ARKIV FÖR ZOOLOGI.
BAND 6. N:o 1.

Rotatorien aus dem Mästermyr (Gottland) und einigen andern schwedischen Binnengewässern.

Von

NILS VON HOFSTEN.
(Uppsala).

Mit 27 Figuren im Texte.

Mitgeteilt am 14 April 1909 durch A. Wirén und E. Lönnberg.

Über die Rotatorienfauna der meisten zivilisierten Länder sind in den letzten zwanzig Jahren, nachdem die grosse Monographie von Hudson & Gosse (1886) das Interesse für diese Tiergruppe wiederbelebt hatte, kleinere und grössere Publikationen in fast beängstigender Menge erschienen. Zum grossen Teil besteht jedoch diese Literatur nur aus Artlisten mit oder ohne Beschreibungen »neuer» Arten, aber jedenfalls ohne jeden wissenschaftlichen Wert. Die schwedische Rotatorienfauna ist indessen so gut wie unbekannt geblieben. Schon Linné hatte in die Fauna Suecica (1761) ein einziges Rädertier, »*Tubipora Urceus*» (= *Brachionus urceus* = *Br. rubens* aut.), aufgenommen; ob er wirklich gerade diese Art (der Name wurde einem früher von Schäffer abgebildeten Tier gegeben) beobachtet hat, lässt sich natürlich nicht entscheiden. In neuerer Zeit haben nur zwei schwedische Forscher, Jägerskiöld (1892, 1893) und Bergendal (1892*a*, 1893, 1893 *a*) einige Aufsätze über schwedische Süsswasserrotatorien veröffentlicht; sie beschränken sich aber ganz auf die Beschreibung einzelner neuer oder scheinbar neuer Formen. Ausserdem hat Cleve (1899) in einem Bericht über das Plankton

einiger lappländischen Seen das Vorkommen zweier pelagischer Arten erwähnt.

Der aus schwedischen Binnengewässern bekannten, von den erwähnten Forschern gefundenen Arten sind demnach nur sechs[1], nämlich:

Ploesoma lenticulare Herrick: JÄGERSKIÖLD 1892, 1893, (»*Gastrosciza foveolata*»).
» *hudsoni* Imhof: JÄGERSKIÖLD 1892, 1893, (»*Gastrosciza flexilis*»).
» *triacanthum* Bergendal 1892 *a*, 1893, 1893 *a* (»*Gastrosciza*» *triacanthum*).
Anapus ovalis BERGENDAL 1892 *a*, 1893, 1893 *a*.
Anuraea cochlearis Gosse: CLEVE 1899.
» *aculeata* Ehrbg: CLEVE 1899.

Diese Arten habe ich alle wiedergefunden.

Zu meinen hier mitgeteilten Beobachtungen über schwedische Rotatorien wurde ich eigentlich nur durch äussere Umstände geführt. Ich habe vor nunmehr vier Jahren den zoologischen Teil einer monographischen Untersuchung des Mästermyr, eines grossen Moorgebietes auf der Insel Gottland, übernommen; ich wollte dabei natürlich nicht die Rotatorien, welche ja überall einen wichtigen Teil der mikroskopischen Süsswasserfauna bilden, ausser Acht lassen, da aber bekanntlich die Bestimmung der meisten dieser Tiere eine Untersuchung in lebendem Zustande erfordert, musste ich selbst dieselbe an Ort und Stelle vornehmen. Wenn ich damals die Schwierigkeiten, welche einer kritischen Bestimmung von Rotatorien im Wege stehen, nur geahnt hätte, so hätte ich mich wohl nie auf eine so mühsame und wenig dankbare Aufgabe eingelassen.

Um nicht die in Vorbereitung befindliche hydrofaunistische Monographie des Mästermyr durch allzu viele Auseinandersetzungen über die einzelnen Arten und deren Synony-

[1] Während des Druckes dieser Arbeit ist eine Mitteilung von J. RUNNSTRÖM: Beiträge zur Kenntnis der Rotatorienfauna Schwedens, (Zool. Anz. Bd. XXXIV, Nr 9, Mai 1909, p. 263—279) erschienen. Ich habe seine Artliste (dass dieselbe bei der Abschliessung meines Manuskripts unter Druck war, war mir vollständig unbekannt), welche 121 Arten und Varietäten (6 jedoch nur marin und 7 nur als »sp», ohne Bestimmung der Art aufgeführt) umfasst, nicht näher berücksichtigen können, nur seine Artnamen, deren Berechtigung ich in einigen Fällen nicht anerkennen kann, in meine Synonymenverzeichnisse aufgenommen — Vgl. ferner die Nachschrift.

mik zu belasten, teile ich hier das Resultat dieser Rotatorienstudien mit.

Ausser in dem Mästermyr habe ich auch an einigen andern Orten einige freilich sehr sporadische Beobachtungen über die Rotatorienfauna gemacht, deren Ergebnisse ich in diesem Zusammenhang mitteile. Diese Orte sind

1. Mehrere Teiche und Tümpel in und in der Nähe von Uppsala.

2. Einige Teiche in der Nähe der zoologischen Meeresstation Kristineberg bei Fiskebäckskil, an der Küste des Skagerak, am Eingang des Meerbusens Gullmaren gelegen, ferner ein Teich in der Nähe der Stadt Lysekil, in derselben Gegend.

3. Teiche und Tümpel bei der naturwissenschaftlichen Station Vassijaure (68° 24′ n. Br., 520 m. ü. d. M.) und bei Abisko (30 km östlich von Vassijaure; 350 m. ü. d. M.), beide im lappländischen Hochgebirge.[1]

Ausserdem habe ich einige Planktonproben untersucht, welche von den unten genannten Herren in verschiedenen Teilen Schwedens gesammelt und mir bereitwilligst zur Verfügung gestellt worden sind: Dr. I. Arwidsson [aus den beiden norrländischen Seen Njuotjåmajaure (Lappland) und Storsjön (Gästrikland)], Dr. S. Ekman (aus der Bucht Ekoln im Mälaren) und Dr. G. Swenander (aus Kjeflingeå in der Provinz Schonen in durch Abwässer von Zuckerfabriken verunreinigtem Wasser).

Die Anzahl mir bekannter schwedischer Rotatorienarten beträgt 132. Davon stammen 83 aus dem Mästermyr.

Die Rotatorien sind bekanntlich eine kosmopolitische Gruppe, und jeder Vergleich zwischen den Rotatorienfaunen verschiedener Länder ist ziemlich zwecklos. Auch die in das Hochgebirge aufsteigenden Arten bilden, wie Zschokke in seiner Zusammenstellung der aus den Alpen bekannten Rädertiere (1900) zeigt, keine von den Arten der Ebene verschiedene Tiergesellschaft, sondern es sind »in der Ebene und im Gebirge horizontal weitverbreitete Rotatorien», welche am höchsten emporsteigen. Meine eignen leider sehr unvollständigen Beobachtungen über die Rotatorienfauna des nord-

[1] Einige Arten aus dem jämtländischen Hochgebirge, im Sommer 1909 beobachtet, sind während der Korrektur hinzugefügt worden.

schwedischen Hochgebirges lehren dasselbe. Ich habe dort die folgenden 35 Arten gefunden: *Rotifer vulgaris*, *Philodina roseola*, *Ph. citrina*, *Ph. macrostyla*, *Ph. hexodonta*, *Callidina elegans*, *C. bidens*, *Taphrocampa annulosa*, *T. selenura*, *Furcularia longiseta*, *Notommata aurita*, *N. cyrtopus*, *Polyarthra trigla* (*platyptera* aut.), *Diurella sulcata*, *Rattulus rattus*, *Dinocharis pocillum*, *Diasciza gibba*, *D. gracilis*, *D. lacinulata*, *D. derbyi*, *D. exigua*, *D. coeca*, *Mytilina* (*Salpina*) *brevispina*, *Euchlanis dilatata*, *Diplois daviesiæ*, *Cathypna luna*, *Distyla flexilis*, *Monostyla lunaris*, *Metopidia oblonga* (*lepadella* aut.), *Metopidia triptera*, *Colurella obtusa*, *Ploesoma lenticulare*, *Pl. hudsoni*, *Anuraea cochlearis*, *Floscularia ornata*. — Planktonproben aus lappländischen Gewässern habe ich nicht untersucht, was das fast völlige Fehlen limentischer Arten in der obigen Liste erklärt.

Ich hatte mir ursprünglich keine andre Aufgabe, als die einer richtigen Bestimmung der Arten gestellt. Für diesen Zweck erwiesen sich aber oft eingehende Auseinandersetzungen über den äusseren Bau der Arten und über das Verhältnis zu früheren Beschreibungen und zu verwandten Formen nötig. Auf den anatomischen Bau bin ich, abgesehen von dem Kauapparat, nicht eingegangen und habe daher auf meinen Zeichnungen meist nur das für den Vergleich verwandter Arten untereinander erforderliche mitgenommen, mich aber um eine möglichst genaue Wiedergabe der Formen und Details bemüht.

Die Nomenklatur der Rotatorien befindet sich in einem Zustand unübersehbarer Verwirrung. Ich hatte eigentlich beabsichtigt, um nicht oft später zu verwerfende Namen anwenden zu müssen, eine Revision der ganzen Rotatoriennomenklatur vorzunehmen, dieser Vorsatz ist aber auf unüberwindliche Schwierigkeiten gestossen, weil mir teils einige älteren Werke fehlen, teils auch die hierfür erforderliche Kenntnis der Infusorien, deren Nomenklatur vielfach mit derjenigen der Rotatorien verflochten ist. Ich habe mich daher damit begnügen müssen, soweit möglich die Namen der Arten richtigzustellen. Die Gattungsnamen dagegen habe ich nur in einzelnen, besonders einleuchtenden Fällen verändert, sonst aber die alten seit Ehrenberg und Hudson & Gosse allgemein gebrauchten Namen angewendet.

Wer eine vollständige, sehr erwünschte Revision der Nomenklatur vornehmen will, wird bald eine Fülle von alten, jetzt ganz vergessenen Namen entdecken (bei SCHRANK, LAMARCK, BORY DE ST. VINCENT u. s. w.), welche an Stelle einiger in der neueren Literatur eingebürgerter Gattungsnamen treten müssen.

Eine sichere Identifizierung der Arten mit denjenigen der früheren Autoren stösst bekanntlich auf grosse Schwierigkeiten, und absolute Sicherheit ist oft nicht zu erzielen. Die längere oder kürzere Entfernung der Zeit, in welcher die Arten zuerst beschrieben worden sind, spielt dagegen hierbei eine kleinere Rolle, da die neueren Beschreibungen und Abbildungen oft sogar weniger exakt sind, als die allerältesten. Ich habe es daher für richtig gehalten, die ältesten, vergessenen Namen in allen Fällen, wo ihre Zugehörigkeit zu von mir gefundenen Arten fast sicher erscheint, wiederherzustellen. Es sind hierdurch zahlreiche Veränderungen in der Nomenklatur zustandegekommen, dieselben sind aber deshalb weniger zu bedauern, weil die alten eingebürgerten Namen sich bei einer näheren Prüfung oft aus anderem Grunde als ungültig erweisen; in andern Fällen war die Wiederaufnahme der ältesten Namen nötig, um die Namen der für dieselben aufgestellten Gattungen behalten zu können.

Die Rotatorienliteratur ist bekanntlich zum Teil in schwer zugänglichen Publikationen niedergelegt. Es ist mir auch nicht gelungen, alle Schriften, in welchen Angaben über die von mir näher behandelten Arten vorkommen können, zu beschaffen, da ich aber mit einer Ausnahme die Beschreibung neuer Formen vermeiden konnte, ist hiermit höchstens die Ungelegenheit verbunden, dass ich vielleicht einige bekannte Tatsachen als neu geschildert habe.

Die einzigen neueren Arbeiten, in welchen die Rotatorien-Arten wirklich kritisch behandelt sind und welche daher bei der Bestimmung von Rädertieren von grossem Nutzen sind, sind die folgenden:

Die grosse Monographie WEBERS (1898).

Die Arbeiten ROUSSELETS über einige *Pterodina*-Arten (1898) und über das Genus *Synchæta* (1902).

Die Monographie JENNINGS' (1903) über die Rattuliden.

Die Arbeit DIXON-NUTTALS (1903) über das Genus *Diasciza*.

Gute Abbildungen gibt auch VOIGT (1904).

Von älteren Arbeiten ist ja die grosse Monographie von HUDSON & GOSSE immer noch eine wichtige Quelle für die Kenntnis der Rotatorien, durch das kritiklose Aufstellen neuer Arten und durch die ungenaue Wiedergabe der Formen und Proportionen der abgebildeten Tiere (das Gesagte gilt eigentlich nur von den Figuren GOSSES) bringt sie aber jedem modernen Beobachter fast mehr Ärger als eigentlichen Nutzen. Viel naturgetreuer und besonders viel richtiger in den Details sind oft die etwa 50 Jahre älteren Abbildungen EHRENBERGS, welche sogar in einigen Fällen heute noch die besten existierenden sind.

In der systematischen Aufstellung folge ich WESENBERG-LUND (1899, 1904), dem einzigen Verfasser, der ein auf den anatomischen Bau gegründetes System aufzustellen versucht hat.

Die vielen Arten beigefügten Synonymenverzeichnisse und Literaturhinweise sind nur bei einigen besonders ausführlich behandelten Arten einigermassen vollständig, sonst sind nur solche Literaturangaben und Synonyme angeführt, auf welche im Text eingegangen worden ist. Stets sind aber nur von Figuren (oder ausnahmsweise von klaren Beschreibungen) begleitete Literaturangaben berücksichtigt worden. Bei blossen Fundangaben muss stets, wenigstens sofern es sich um kritische oder weniger bekannte Rotatorien handelt, die Richtigkeit der Bestimmung stark in Zweifel gezogen werden.

Digononta.

Ordn. Bdelloida.

Fam. Philodinidae.

Genus **Rotifer** Cuvier.

1. Rotifer vulgaris Schrank.[1]

Fundorte: Mästermyr Juli, August 1905, Juli, August 1906, Uppsala April, Juni, September, Oktober 1908, Lysekil (Bohuslän) Mai 1908, Vassijaure (Lappland) Juli 1907, Abisko (Lappland) Juli 1907, Juni 1908.

2. Rotifer tardigradus Ehrbg.

(Syn. *Rotifer tardus* aut.)

Rotifer tardigradus Ehrenberg 1830, p. 48.
» *tardus* Ehrenberg 1838 p. 490, Taf. LX, Fig. 8.
Fundort: Lysekil (Bohuslän) Mai 1908. Vereinzelt.

3. Rotifer elongatus Weber.

Fundort: Uppsala September 1909. Häufig.

4. Rotifer macrurus Ehrbg.

Fundort: Storlien (Jämtland) Juli 1909.

Genus **Philodina** Ehrbg.

5. Philodina roseola Ehrbg.

Fundorte: Mästermyr Juli, August 1905, Juli 1906, April 1907 (stets sehr häufig) Uppsala Kristineberg (Bohuslän) Mai 1908, Abisko (Lappland) Juli 1907, Juni 1908, Vassijaure (Lappland) Juni 1908.

[1] Es väre vielleicht richtiger, den älteren von Pallas (1766) gegebenen Artnamen *rotatorius* wieder aufzunehmen, da das von Baker (1753) sehr naturgetreu abgebildete Tier (»Wheel-maker»), das von Pallas den Namen *Brachionus rotatorius* erhielt, wohl sicher keine andre Art als den häufigen *R. vulgaris* vorstellt. Der Artnahme *vulgaris* wurde von Schrank der *Vorticella rotatoria* Müllers (1773, 1786) gegeben, welche noch sicherer (Müller has z. B. die Augen gesehen) mit *R. vulgaris* identisch ist. Um die Verwerfung des eingebürgerten Namens *vulgaris* zu vermeiden, kann man wohl das Tier Bakers und Pallas' für unbestimmbar erklären; der Name *rotatorius* Müller muss dann natürlich ebenfalls wegfallen und der der von dem letztgenannten Forscher beschriebenen Art später gegebene Name *vulgaris* wird gültiger Name der Art.

6. Philodina citrina Ehrbg.

Fundorte: Uppsala Juni, September 1908, Kristineberg (Bohuslän) Mai 1908, Vassijaure und Abisko (Lappland) Juli 1907. Vereinzelt.

7. Philodina megalotrocha Ehrbg.

Fundort: Mästermyr August 1906. Vereinzelt.

8. Philodina macrostyla Ehrbg.

Philodina macrostyla Ehrenberg 1838, p. 500, Taf. LX, Fig. 7.
» *tuberculata* Gosse 1886, Vol. I, p. 102.
» *macrostyla* Hudson 1889, p. 7, Taf. XXXII, Fig. 6.
» » Western 1890, p. 87.
» » Bergendal 1892, p. 22—23, Taf. I, Fig. 1—3.
» » Janson 1893, p. 52, Taf. II, Fig. 23.
» » Voigt 1904, p. 14.
» *tuberculata* Voigt 1904, p. 14, Taf. II, Fig. 8.

Ph. tuberculata Gosse wurde von Hudson (1889, p. 7) mit *Ph. macrostyla* Ehrbg vereint, weil der einzige Unterschied gegen die letztere in dem Vorhandensein von »rough tubercles» auf der Oberfläche der Haut besteht. Nach Hudson ist nun aber die Haut auch bei *Ph. tuberculata* glatt und farblos; »for when *tuberculata* is put into clean water, it drops its floccose covering and appears free from spine or tubercle»; auch Gosse gibt übrigens nach Hudson zu, dass »*Ph. tuberculata* has no tubercles». Dieser Ansicht schliessen sich auch Western, Bergendal und Janson an. In seinem Verzeichnis der Rotatorien der Umgebung von Plön nimmt indessen Voigt beide Arten auf und charakterisiert *Ph. tuberculata* folgendermassen: »Cuticula mit braungefärbten in ununterbrochenen Längsreihen stehenden, dünnen Stäbchen besetzt. Vier Zehen. Zahnformel $^{3}/_{3}$.» Mit dieser Beschreibung und mit der beigefügten guten Abbildung stimmen die von mir gefundenen dreizähnigen, langzehigen Philodinen vollständig überein. Die Cuticula war meist mit einer dichten Schicht mit einander verklebter Stäbchen besetzt, ganz wie es Voigt beschreibt. Bei starker Quetschung wurde aber diese Schicht abgestreift, und die Haut erschien glatt und farblos.

Ein Exemplar aus dem Mästermyr und mehrere Exemplare aus Vassijaure (Lappland) hatten übrigens schon von Anfang an eine glatte, farblose Haut. Die Identität von *Ph. macrostyla* und *Ph. tuberculata* scheint mir daher über allen Zweifel erhaben.

Was die Natur der die Cuticula bedeckenden Gebilde betrifft, so spricht, wie gesagt, GOSSE von »rough irregular tubercles», VOIGT von »dünnen Stäbchen». HUDSON und JANSON glaubten, dass es sich nur um fremde, an der klebrigen Haut haftende Körperchen handle. Bei näherer Betrachtung der Stäbchen (siehe auch die naturgetreue Abbildung VOIGTS) erkennt man sogleich, dass dieselbe keine Schmutzteilchen o. dgl. darstellen, andrerseits aber auch, dass sie keine Bestandteile der Cuticula sind. Wahrscheinlich handelt es sich um stäbchenförmige Aussonderungsprodukte von Hautdrüsen; bei starker Vergrösserung sieht man in der Tat, dass sie etwas unregelmässig, nicht gleich lang, und halbdurchsichtig sind, etwa wie gewisse (jedoch in der Epidermis steckende) »Schleimstäbchen» der Turbellarien. — Die Stäbchenschicht ist klebrig und bisweilen teilweise von fremden Partikelchen bedeckt, was die Auffassung HUDSONS und JANSONS erklärt.

Fundorte: Mästermyr Juli, August 1905, Juli 1906, April 1907, Uppsala Juni 1908, Vassijaure (Lappland) Juli 1907, Juni 1908, Abisko (Lappland) Juli 1907.

9. Philodina aculeata Ehrbg.

Fundort: Storlien (Jämtland) Juli 1909, Uppsala September 1909.

10. Philodina hexodonta Bergendal.

BERGENDAL 1892, p. 24—25.

Diese Art wurde von BERGENDAL ohne Beifügung von Figuren aufgestellt, sie dürfte aber dennoch aufrecht erhalten werden können, da sie sich in der Zahnformel scharf von allen andern Arten der Gattung unterscheidet. Ich fand ein einziges, leider nicht näher studiertes Exemplar einer *Philodina*-Art, welche ich wegen des Baues des Kauapparats hieher stelle. Die Zahl stärker hervortretenden Zähne der Kiefer ist 6, der Übergang zu den hinteren schwachen Zähnen ist aber ein ganz allmählicher, und die angegebene Zahl ist daher ziemlich willkürlich. Charakteristisch ist die Form des Kauapparats:

derselbe ist am breitesten gleich hinter dem vordersten Viertel und der hintere Teil ist sehr stark verschmälert.

Fundort: Vassijaure (Lappland) Juli 1907.

Genus Callidina Ehrbg.

11. Callidina elegans Ehrbg.

Die Anzahl der deutlich sichtbaren Querleisten der Kauplatten war an meinen Exemplaren oft kleiner als bei der typischen *C. elegans* (8—9 oder sogar 7; in anderen Fällen jedoch 9—11). Im übrigen (Länge der Sporen und des Tentakels) stimmt meine Form jedoch besser mit der Ehrenbergschen Art überein, wie sie von Janson (1893) beschrieben wird, als mit *Callidina constricta* Dujardin, welche 8 Querleisten besitzt.

Fundorte: Mästermyr Juli 1906, April 1907, Lysekil (Bohuslän) Mai 1908, Vassijaure (Lappland) Juli 1907, Abisko (Lappland) Juni 1908. Meist vereinzelt.

12. Callidina constricta Dujardin.

Zu dieser Art stelle ich eine *Callidina*-Form, welche sich von den vorigen hauptsächlich durch die kürzeren und breiteren Sporen unterscheidet. Der Kauapparat ist breiter, die Anzahl der gröberen Querleisten an dem einzigen von mir näher untersuchten Exemplar nur 6 (nach Janson 8); Länge des Kauapparats an diesem Exemplar nur etwa 11 μ (nach Janson 0·0154—0·0176 mm.). Farbe blass rot.

Fundort: Uppsala April 1908. Vereinzelt.

13. Callidina socialis Kellicott.

Fundorte: Mästermyr Juli, August 1906, Uppsala Oktober 1908. Zahlreich auf *Asellus aquaticus*.

14. Callidina bidens Gosse.

Fundorte: Uppsala Juni 1908, Lysekil (Bohuslän) Mai 1908, Vassijaure (Lappland) Juli 1907. Die lappländischen Exemplare waren leicht gelblich gefärbt.

15. Callidina quadricornifera (Milne).

Milne 1885.
Janson 1893, p. 63, Taf. IV, Fig. 50.
Voigt 1904, p. 8.

Diese seltene Art ist leicht kenntlich durch die eigentümlichen dorsalen Anhänge des letzten Rumpfsegments. Ich finde dieselben fast ebenso lang wie die Sporen, doch nicht so schmal und spitz wie auf der Figur JANSONS sondern breiter und mit rundlichen Spitzen. Die Farbe ist leicht gelblichbraun, die Haut fein punktiert.

Diese Art ist, meines wissens früher nur von MILNE (Umgebung von Glasgow), VOIGT (Umgebung von Plön) wie es scheint auch von JANSON, der aber kein Fundort angibt, beobachtet worden.

Fundort: Ein einziges Exemplar in einem Teich des Botanischen Gartens zu Uppsala (Juni 1908) wahrscheinlich in nur zufällig unter dem Wasser untergetauchtem Moos (von MILNE und VOIGT wurde die Art in Moospolstern gefunden).

16. Callidina tetraodon Ehrbg.

Fundorte: Mästermyr April 1907, Uppsala Juni 1908. Vereinzelt. Auch diese Art, früher nur von EHRENBERG (1848), JANSON (1893) und VOIGT (1904), gefunden, ist eine Moosform, und das Vorkommen in Wasser daher nur ganz zufällig.

Monogononta.

Ordn. Notommatida.

Unterordn. Notommatinae.

Fam. Notommatidae.

Genus Pleurotrocha Ehrbg.

Der Typus der Gattung *Pleurotrocha* ist die seit GOSSE (1886) von allen Verfassern *Proales petromyzon* genannte Art, für welche allein die Gattung ursprünglich von EHRENBERG aufgestellt wurde. Die übrigen 6 Arten, welche GOSSE zu seinem Genus *Proales* rechnete, sind daher, sofern sie sich nicht als zu anderen systematischen Einheiten gehörig erweisen, ebenfalls zu *Pleurotrocha* zu stellen, und der Name *Proales* ist vorläufig zu streichen. Die Gattung *Pleurotrocha* hat seit

1838, z. B. in HUDSON & GOSSE 1886, nur die wenig bekannte *Pl. constricta* Ehrbg, und die beiden zweifelhaften *Pl. leptura* Ehrbg und *Pl. gibba* Ehrbg umfasst. Für diese Art (oder Arten), welche sich durch die horizontale Wimperscheibe und durch das Fehlen von Augen von den Arten der wirklichen Gattung *Pleurotrocha* (= *Proales* aut.) unterscheidet, ist ein neuer Gattungsname zu schaffen. Da ich selbst die genannte Art nur sehr oberflächlich kenne und da die Unterschiede gegenüber den echten *Pleurotrocha*-Arten nicht sehr durchgreifend sind, lasse ich sie jedoch vorläufig den alten Genusnamen behalten. Zweifelhaft ist die Stellung von »*Proales*» *caudata* Bilfinger. Ich stelle sie provisorisch zu *Pleurotrocha*.

17. Pleurotrocha petromyzon Ehrbg.

(Syn. *Proales petromyzon* aut.)

Pleurotrocha Petromyzon EHRENBERG 1830, 1831.
Notommata » EHRENBERG 1838.
Proales » GOSSE 1886.
Fundort: Mästermyr Juli 1906. Vereinzelt.

18. Pleurotrocha decipiens (Ehrbg).

Fundort: Uppsala September 1909.

19. Pleurotrocha constricta Ehrbg.

Pleurotrocha constricta EHRENBERG 1831, 1838, p. 419, Taf. XLVIII, Fig. 1.
» » EHRENBERG 1831, 1838, p. 419, Taf. XLVIII, Fig. 2.
» » ? GOSSE 1886, Vol. I, p. 19, Taf. XVIII, Fig. 3.
» *leptura* ? GOSSE 1886, Vol. II, p. 20, Taf. XVIII, Fig. 4.
» *gibba* ? GOSSE 1886, Vol. II, p. 20, Taf. XVIII, Fig. 5.

Mit dem oben angeführten Namen bezeichne ich eine Art, die mit den Beschreibungen EHRENBERGS und GOSSES ziemlich übereinstimmt.

GOSSE fand von seiner Gattung *Pleurotrocha* (vgl. oben) nur drei Exemplare, die er sogleich den drei verschiedenen EHRENBERGschen Arten *Pl. constricta*, *leptura* und *gibba*

zuteilte; so wie die Beschreibungen jetzt vorliegen, dürften die drei Formen Gosses sicher einer einzigen Art angehören. Von den drei Arten Ehrenbergs sind *Pl. constricta* und *leptura* sicher identisch, während *Pl. gibba*, wenn die Zeichnung richtig ist, kaum zu derselben Art gehören kann.

Der Körper ist zylindrisch und schlanker als ihn Gosse zeichnet. Die Zehen sind kürzer, gerade und fast gleichbreit, gegen das Ende hin ziemlich plötzlich zugespitzt. Der Kauapparat wurde nicht genauer analysiert. Ich unterschied ein kurzes stabförmiges Fulcrum und zwei lange, schmale und etwas gebogene Manubria. Das Räderorgan bildet eine, wenn der Körper vollständig ausgestreckt ist, fast ganz ventralgestellte Scheibe. Länge des ganzen Tieres 140 μ.

Fundort: Mästermyr Juli 1906. Vereinzelt.

20. »Pleurotrocha» caudata (Bilfinger).

Proales caudata Bilfinger 1894, p. 46, Taf. II, Fig. 3 und 4.
» » Voigt 1904, p. 43—44, Taf. III, Fig. 20 *a*, *b*.

Diese ausser von ihrem Entdecker nur noch von Voigt beobachtete, durch ihren dorsalen Stachel leicht kenntliche Art habe ich im Mästermyr dreimal, jedesmal in einem einzigen Exemplar, gefunden. Das eine Exemplar war sehr schlank, auch in Seitenansicht, der Körperform nach mit den Zeichnungen Voigts übereinstimmend, an den beiden andern aber war die Rückenseite ebenso stark gewölbt wie auf den Figuren Bilfingers. Dieser Wechsel in der Körperform beruht jedoch nur auf der verschieden starken Entwicklung des Ovariums und auf dem Füllungszustand des Magens.

Eine Längsfaltung der Cuticula (Voigt) wurde nicht beobachtet.

Fundorte: Mästermyr August, September 1905, April 1907. Vereinzelt.

Genus Taphrocampa Gosse.

21. Taphrocampa annulosa Gosse.

Fundorte: Mästermyr August 1905, Juli 1906, Uppsala September 1908, Vassijaure und Abisko (Lappland) Juni 1908.

22. Taphrocampa selenura Gosse.

Fundort: Vassijaure (Lappland) Juli 1907. Vereinzelt.

Genus Copeus Gosse.

23. Copeus centrurus (Ehrbg).

(Syn. *Copeus labiatus* aut.).

Notommata centrura Ehrenberg 1832, 1833, 1838.
» *copeus* Ehrenberg 1833, 1838.
Copeus labiatus Gosse 1886.
» *Ehrenbergii* Gosse 1889.
» *labiatus* Weber 1898.
» » Runnström 1909.

Die Identität der beiden Arten Ehrenbergs mit dem *Copeus labiatus* Gosse ist, wie es scheint, schon von Weber erkannt, der aber trotzdem noch den jüngeren Namen Gosses braucht.

Fundorte: Uppsala Oktober 1908, Kristineberg (Bohuslän) Mai 1908. Vereinzelt.

24. Copeus caudatus (Collins).

Fundort: Storlien (Jämtland) Juli 1909.

Genus Furcularia Lamarck.[1]

25. Furcularia longiseta (Müller).

Fundorte: Mästermyr August, September 1905, Juli 1906 (häufig), Uppsala Juni, Oktober 1908, Abisko und Vassijaure (Lappland) Juli 1907.

26. Furcularia forficula Ehrbg.

Fig. 1.

Furcularia forficula Ehrenberg, 1838, p. 421, Taf. XIVIII, Fig. 5.

[1] Von den ursprünglich in der Gattung *Furcularia* enthaltenen Arten wurde von Ehrenberg (1838) keine einzige innerhalb derselben belassen. Hudson & Gosse (1886) und die meisten späteren Verfasser haben wieder eine der Lamarckschen Arten, *F. longiseta* (Müller), in die alte Gattung versetzt. Diese ist aber, wie es scheint, von den übrigen jetzt zu dem Genus gerechneten Arten ziemlich verschieden und wird oft zu einer eignen Gattung, *Monommata* Bartsch 1870, gestellt. Will man die jetzige Gattung *Furcularia* zerlegen, muss man natürlich in anderer Weise verfahren.

Furcularia forficula ECKSTEIN 1883, p. 375, Taf. XXVI, Fig. 44.
» » GOSSE 1886, Vol. II, p. 41, Taf. XX, Fig. 1.
» *tubiformis* KING 1893, p. 137, 2 pls.
» *trihamata* STENROOS 1898, p. 133, Taf. II, Fig. 14.
» *forficula* » » » 132, » I, » 29.
» » WEBER 1898, p. 473, Taf. XIX, Fig. 1—2.
» » VOIGT 1904, p. 44, Taf. III, Fig. 21 a, b.

Diese Art besitzt in der eigentümlichen Bezahnung der Zehen ein sehr charakteristisches Merkmal, durch welches sie sofort zu erkennen ist. Die Anzahl der Zähnchen scheint jedoch variabel zu sein, wenn auch ein Teil der verschiedenen Angaben auf ungenügender Beobachtung beruhen dürfte. Nach EHRENBERG ist jede Zehe nahe der Basis mit zwei »Zacken» versehen, die eine vor der andern sitzend. GOSSE, dessen Figuren, wie in so vielen andern Fällen, viel schlechter sind als diejenigen EHRENBERGS, zeichnet nur einen Zahn, seine Angaben im Text sind sehr unklar, in der Diagnose steht aber: »toes two, furcate, blade-shaped, the ventral edge of each notched with two strong teeth». Offenbar hat er Ventral- und Dorsalseite verwechselt. ECKSTEIN schreibt nur: »Die Zehen sind am hinteren Rand gezackt und nach oben gekrümmt.» Von neueren Verfassern machen nur STENROOS, WEBER und VOIGT ausführlichere Angaben über die Art.

STENROOS zeichnet nur einen einzigen Zahn ziemlich weit von der Basis entfernt (Taf. I, Fig. 29), er beschreibt aber gleichzeitig eine »neue» Art *F. trihamata*, deren Zehen mit drei Zähnen versehen sind, »von welchen zwei auf einem Vorsprung an der Basis und einer von diesem entfernt stehen» (Taf. II, Fig. 14). Andre Unterschiede gegen *F. forficula* werden nicht erwähnt und die Art ist natürlich mit dieser vollkommen identisch; in Profilansicht bekommen ja die Zehen von *F. trihamata* ganz dasselbe Aussehen, wie auf der Figur EHRENBERGS. WEBER, der auch die Identität der Arten eingesehen hat, räumt jedoch ein, dass *F. trihamata* eine Varietät sei; dies scheint mir eher für die von STENROOS als *F. forficula* bezeichnete Art zu gelten, wenn die Angabe, dass nur ein Zahn vorhanden sei, richtig ist.

WEBER findet vor dem hinteren grösseren Zahn »une rangée de quatre à six dentelures» (p. 475, Taf. 19, Fig. 1—2.)

Voigt beobachtete »auf der Unterseite der Zehe eine Reihe von vier kleinen Zähnchen, auf welche nach dem freien Ende der Zehe hin ein grösserer Zahn folgte» und gibt eine sehr gute Abbildung der Zehen (Taf. III, Fig. 21 a).

Ich selbst finde dieselben Verhältnisse wie die letztgenannten Verfasser, und zwar ist die Anzahl der kleinen Zähnchen der vorderen Reihe an den genauer untersuchten

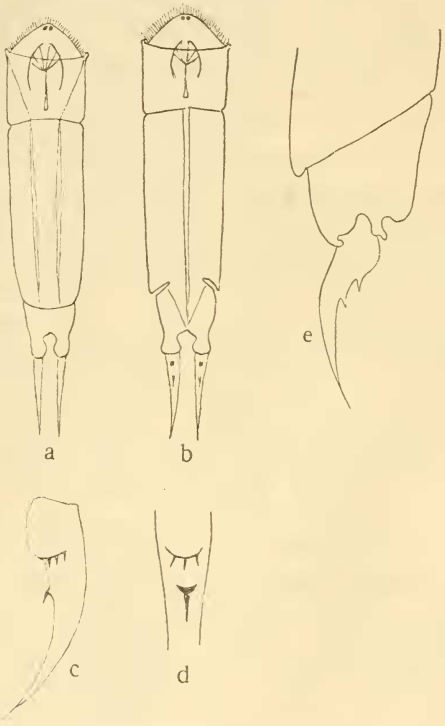

Fig. 1. *Furcularia forficula* Ehrbg. *a* von der Bauchseite; *b* von der Rückenseite: *c* Zehe schräg von der Seite; *d* Stacheln einer Zehe von oben; *e* Fuss und Zehe von der Seite.

Exemplaren drei; sie sitzen auf einer gemeinsamen gebogenen Chitinleiste (Fig. 1 c—d). Ihre Grösse wechselt stark; bisweilen sind sie ebenso lang wie der grössere Zahn. Die Basalteile der Zehen sind fast blasig aufgetrieben, die Enden sehr fein zugespitzt. — Die Anzahl der Zähnchen der vorderen Reihe scheint demnach zwischen 2 und 6 zu schwanken. Die älteren Angaben von nur zwei Zähnchen, das eine vor dem

andern, und diejenige STENROOS' von einem einzigen Zahn an jeder Zehe bedürfen noch der Bestätigung.

Was die übrige Organisation anbelangt, so kann ich zu den früheren Beschreibungen folgendes fügen.

Die Cuticula legt sich oft in konstante Falten; am meisten hervortretend sind eine dorsale und zwei ventrale Längsfalten der Rumpfcuticula (Fig. 1 *a—b*).

Das Auge ist nicht, wie von allen früheren Autoren angegeben wird, einfach, sondern besteht aus zwei benachbarten aber deutlich getrennten roten Pigmentflecken, zwischen welchen eine deutliche »Linse» liegt (Fig. 1 *a—b*).

Masse: Länge 180—230 μ. Zehen 52—58 μ.

Fundorte: Mästermyr Juli, August, September 1905, Juli 1906 (häufig).

Genus **Diglena** Ehrbg.

27. Diglena caudata Ehrbg.

Diglena caudata EHRENBERG 1833, 1838, p. 445—446, Taf. LV, Fig. 6.
» » GOSSE 1886, Vol. II, p. 51—52, Taf. XIX, Fig. 8.
» *pachida* GOSSE 1889, p. 29, Taf. XXXI, Fig. 22.

Diglena caudata Ehrbg hat vielleicht zwei oder drei ältere Synonyme, nämlich »*Vorticella*» *furcata* Müller 1773, 1786 und sehr wahrscheinlich »*Vorticella*» *togata* Müller 1786 (p. 294, Taf. XLII, Fig. 8) und *Diglena capitata* Ehrbg 1830, 1838 (p. 445, Taf. LV, Fig. 5), doch ist die Identität mit diesen nicht so sicher, dass ich eine Veränderung des Namens geboten finde.

Als ein Synonym betrachte ich *Digl. pachida* Gosse; eine weitere Begründung dieser Ansicht ist überflüssig.

Nach GOSSE ist seine *D. caudata* ausser durch die langen, geraden Zehen besonders leicht kenntlich durch die beständigen, charakteristischen Formveränderungen des Körpers (»constantly contracting into indescribable shapes . . . with various sharp folds and angles»). Meine Form stimmt in ihrem Habitus mit dieser Beschreibung und mit den Figuren GOSSES gut überein, in zwei Punkten weicht sie aber von seiner Beschreibung ab. Erstens sind die Zehen zwar stark und allmählich gegen die Spitze hin verschmälert, sie enden

aber nicht in eine scharfe sondern in eine stumpfe Spitze; bei schwacher Vergrösserung kann man sie jedoch leicht für scharfspitzig halten. Zweitens besitzen meine Exemplare zwei kleine nahe bei einander liegende frontale Pigmentaugen, während Gosse keine gewöhnlichen Augen fand, nur »two colourless globules of considerable size and of somewhat irregular outline, placed wider apart than in Ehrenbergs figure at the very front». Da aber Ehrenberg, dessen Figuren im übrigen denjenigen Gosses und meinen eignen Skizzen sehr ähnlich sind, zwei rote einander mehr genäherte Augen beschreibt, ist meine Art als typisch anzusehen; ob Gosse sich geirrt oder eine andere Art oder Varietät beobachtet hat, lasse ich dahingestellt sein.

Fundort: Mästermyr Juli, August 1905, April 1907.

28. Diglena forcipata (Müller).

Fundort: Mästermyr August 1905.

29. Diglena circinnator Gosse.
Fig. 2.

Gosse 1886, Vol. II, p. 50—51, Taf. XIX, Fig. 4.
Bilfinger 1894, p. 47.
Weber 1898, p. 490—492, Taf. XIX, Fig. 10—11.
Voigt 1904, p. 47.

Diese Art ist seit ihrer Entdeckung nur von Bilfinger, Weber und Voigt beobachtet worden. Da auch Weber eine verhältnismässig unvollständige Beschreibung gibt, will ich die Art etwas ausführlicher schildern.

Der Körper hat nach Gosse eine sehr eigentümliche Gestalt, indem die Rückenseite des Rumpfes stark angeschwollen ist (Taf. XIX, Fig. 4 a). Auch Weber schreibt: »Corps fusiforme, dont la face dorsale est fortement bombée, la face ventrale plane», an seiner Figur, welche das Tier nur in Dorsalansicht wiedergibt, tritt aber die Anschwellung viel weniger hervor als an denjenigen Gosses, welche offenbar einen ganz zufälligen, unnatürlichen Zustand repräsentieren. Bilfinger konnte an seinen Tieren keine Anschwellung bemerken. In ganz ausgestrecktem Zustand ist der Körper von oben gesehen sehr schlank (nicht halb so breit, wie es Weber zeichnet) und fast überall gleichbreit (Fig. 2 *a*). Von einer dorsalen Anschwellung ist in diesem Zustand keine Spur vorhanden.

Die Cuticula ist sehr biegsam, der Körper ausserordentlich kontraktil und formveränderlich, wie auch WEBER hervorhebt. Die kontrahierten Exemplare haben daher oft ein sehr abenteurliches Aussehen (Fig. 2 *b*, *c*).

Der charakteristische hakenförmige Stirnfortsatz wurde schon von GOSSE deutlich gesehen.

Das Räderorgan bildet eine flache, langgestreckte, vollständig ventralgestellte Scheibe.

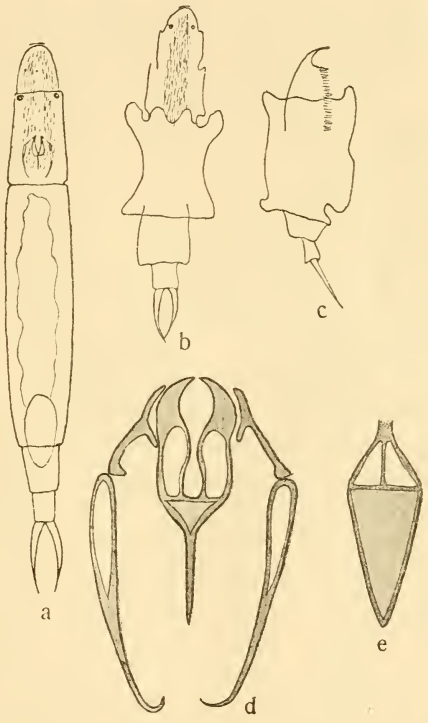

Fig. 2. *Diglena circinnator* Gosse, *a* schwimmendes Tier von der Bauchseite; *b*, *c* kontrahierte Exemplare; *d* Kauapparat; *e* Fulcrum und der hintere Teil eines Ramus von der Seite.

Pigmentierte Augen fehlen (GOSSE glaubte solche beobachtet zu haben). Dagegen finden sich zwei Gebilde, welche oberflächlich den »Linsen» der gewöhnlichen Augen ähneln und von WEBER ohne weiteres als Sehorgane bezeichnet werden (»Les deux petits yeux frontaux, sphériques, sont incolores»). Diese Organe, deren Lage am ausgestrecktem Tier

auf Fig. 2 *a* und *b* dargestellt ist, bilden stark glänzende, homogene Kügelchen.

Die Zehen sind, wie auch BILFINGER hervorhebt, trotz individueller Variationen stets kürzer als an GOSSES Fig. 4 (an seiner Fig. 4 *a* sind sie bedeutend kürzer gezeichnet). Sie sind sehr scharf zugespitzt, scheerenförmig gegen einander gekrümmt (Fig. 2 *a*, *b*), in Profilansicht dagegen, im Gegensatz zu den Angaben GOSSES und BILFINGERS, fast vollständig gerade (Fig. 2 *c*).

Von dem Kauapparat sagt GOSSE zwar, dass er eine »careful study» von demselben gemacht habe, sonst aber nur, dass er »moderate» ist. Nach WEBER sind die Trophi »faibles». Ich habe den Apparat bei starker Vergrösserung unter Anwendung homogener Immersion untersucht. Wie die in Fig. 2 *d* wiedergegebene Zeichnung zeigt, ist der Kauer keineswegs als schwach zu bezeichnen; ein Vergleich mit WEBERS Figur zeigt, dass dieser Forscher nur die äusseren Teile deutlich gesehen hat. Von dem Kauapparat von *Diglena forcipata* [gute Abbildungen liefern GOSSE (1886, Taf. 19, Fig. 2 *b* u. *c*) und WESENBERG-LUND (1899, Taf. II, Fig. 32); die Figur WEBERS ist nach meiner Erfahrung weniger gelungen], welcher oft als der Typus für forcipale Mundteile angeführt wird, unterscheidet sich derjenige von *Digl. circinnator* besonders durch das Fehlen der Bezahnung der inneren Ränder der Rami; diese bilden verhältnismässig kurze dreieckige Platten, deren vordere Enden zu zwei kräftigen schnabelartigen Zähnen ausgebildet sind. Das Fulcrum ist nicht, wie es wohl bei allen übrigen Rotatorien beschrieben wird, stabförmig, sondern bildet eine nach hinten zungenförmig verschmälerte flache Scheibe mit verdickten Rändern; die Horizontalebene dieser Scheibe ist gegen diejenige des ganzen Kauers geradwinklig gestellt und die ungewöhnliche Gestalt des Fulcrums daher nur in Profilansicht zu erkennen.

Masse: Länge in ausgestrecktem Zustand 24 μ. Länge der Zehen 36 μ.

Fundorte: Mästermyr August 1905, Juli 1906.

30. Diglena grandis Ehrbg.

Die Abbildung GOSSES (1886, Vol. II, Taf. XIX, Fig. 6) ist ungewöhnlich gut. Das Räderorgan ist vollständig ventral.

Länge meiner Exemplare etwa 300 μ.

Fundort: Mästermyr August 1906.

Genus Arthroglena Bergendal 1892.

31. Arthroglena rostrata (Dixon-Nuttal & Freeman).

Dixon-Nuttal & Freeman 1902, p. 215—216, Taf. IX.
[Milne 1885.][1]
[Gosse 1889, p. 30, Taf. XXXIII, Fig. 13.]
[Weber 1898, p. 496, Taf. XIX, Fig. 15—38.]
[Bergendal 1892, p. 96—100, Taf. V—VI, Fig. 30.]
[Glascott 1893, p. 84, Taf. VII, Fig. 4.]
[Bilfinger 1894, p. 47, Taf. II, Fig. 5—6.]
[Stenroos 1898, p. 138—139, Taf. II, Fig. 16.]
[Voigt 1904, p. 49—50, Taf. III, Fig. 23, 25.]

Die unten beschriebene Art ist, wie ein Vergleich zwischen meinen Figuren und denjenigen Dixon-Nuttal & Freemans zeigt, ohne den geringsten Zweifel mit der von ihnen beschriebenen Art identisch. Andererseits stimmt sie aber in vielen wichtigen und charakteristischen Hinsichten mit der von Weber näher geschilderten *Diglena uncinata* Milne überein, und nur die grosse Gewissenhaftigkeit Webers hat mich verhindert, die beiden Arten zu vereinigen. Eine andere Art, mit welcher die von den englischen Autoren und von mir beobachtete Form eine grosse Ähnlichkeit zeigt, ist Bergendals *Arthroglena lütkeni*, welche später von Stenroos (1898), Voigt (1904) und, freilich mit einem andern Namen (*Diglena dromius*) bezeichnet, von Miss Glascott (1893) und Bilfinger (1894) wiedergefunden worden ist. Da aber diese Art, nach den übereinstimmenden Angaben der zitierten Autoren, blind ist und die Augen meiner Form so deutlich sind, dass wohl keiner der erwähnten Beobachter sie übersehen könnte, lasse ich wenigstens vorläufig auch diese Art bestehen und betrachte die drei Formen, welche übrigens auch einige andere, in der am Ende der Beschreibung folgenden Tabelle zusammengestellte Unterschiede zeigen, als drei verschiedene Species der Gattung *Arthroglena* (von Bergendal für seine *A. lütkeni* als Untergattung von *Diglena* aufgestellt; über die systematische

[1] Die Literaturhinweise in Klammern beziehen sich auf den sehr verwandten, unten im Text überall zum Vergleich herbeigezogen Arten *A. uncinata* (Milne) und *A. lütkeni* Bergendal.

Stellung dieser jedenfalls sehr eng mit den typischen *Diglena*-Arten verwandten Gattung siehe weiter unten).

Der Körper ist in ausgestrecktem Zustand (Fig. 3 *a*, *b*) schlank, nach vorn und hinten allmählich verschmälert. Die Bauchseite ist vollkommen flach, die Rückenseite sehr wenig

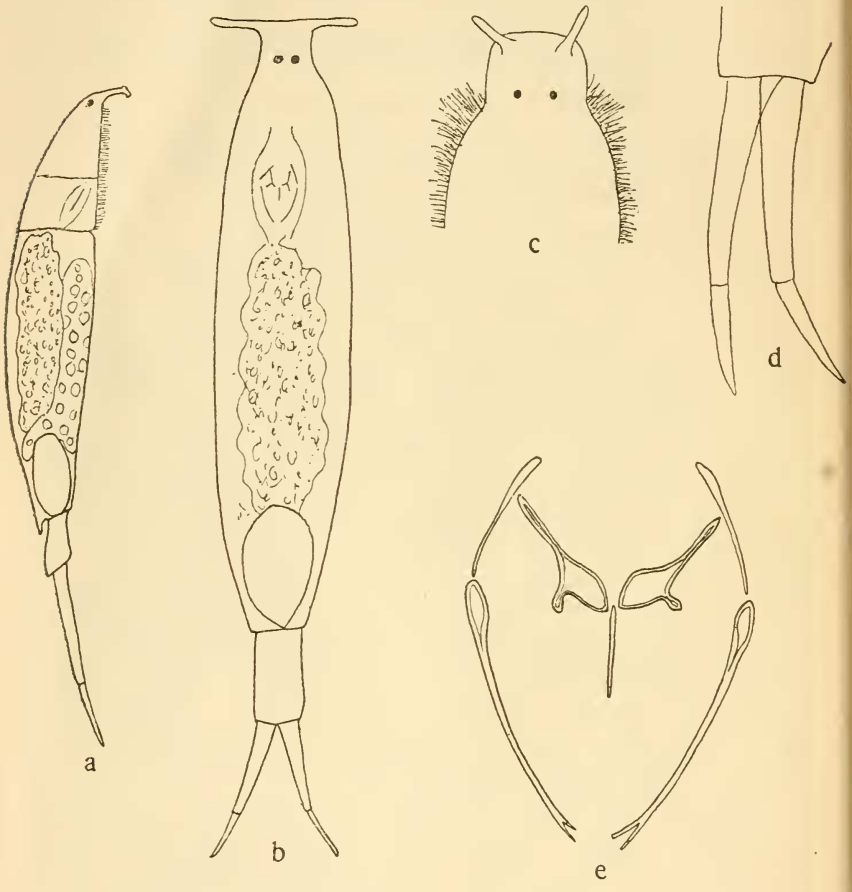

Fig. 3. *Arthroglena rostrata* Dixon-Nuttal & Freeman. *a* Ausgestrecktes Exemplar von der Seite, *b* von oben; *c* Vorderende eines kontrahierten Exemplars; *d* Zehen; *e* Kauapparat.

gewölbt. Auf den Figuren Dixon-Nuttals ist der Rumpf am breitesten in seinem hinteren Teil, das ganze Tier übrigens zu breit; wahrscheinlich sind die Figuren nach einem etwas kontrahierten Exemplare gezeichnet. *A. uncinata* wird von Milne und Weber noch robuster dargestellt, *A. lütkeni*

scheint dagegen (vgl. besonders die Figuren BILFINGERS, etwa dieselbe Körperform zu haben, wie meine Exemplare von *A. rostrata*.

In kontrahiertem Zustand ist der Körper viel breiter, besonders hinten, der Rücken in Profilansicht stark gewölbt. Das charakteristischeste Merkmal liegt in der eigentümlichen Ausbildung des, wie es scheint, auch allen Arten der sehr nahe verwandten Gattung *Diglena* zukommenden Stirnfortsatzes. Derselbe ist hier nicht wie bei den letzteren hakenförmig, sondern besteht aus einer breiten und dünnen Scheibe,[1] welche bald nur schwach, bald stärker abwärts gebogen ist und deren vorderen Ecken in Form zweier winkelrecht nach den Seiten hinausragender Hörner oder Tentakel ausgezogen sind (Fig. 3 *b*, *c*). DIXON-NUTTAL und FREEMAN haben diese Bildung gesehen (sie nennen dieselbe »a long hooked beak»), wie es scheint aber nicht in ganz ausgestrecktem Zustand; die eigentümlichen tentakelähnlichen Hörner werden jedenfalls nicht erwähnt, und an der Figur treten sie nur wenig hervor. — Bei *A. uncinata* scheint der Stirnfortsatz (»proboscide» WEBER) ebenso stark entwickelt zu sein; er ist aber, nach den Figuren WEBERS zu urteilen, ebenso breit wie der übrige Kopfteil und ohne hinausragende Seitenhörner. Dasselbe ist bei *A. lütkeni* der Fall; der von BERGENDAL über die »spitze, gekrümmte Verlängerung» beobachtete »rundliche Fortsatz» könnte (vgl. die freilich etwas schwer verständliche Fig. 30 c BERGENDALS) den tentakelähnlichen Hörnern entsprechen.

Die Augen liegen an der Basis des Stirnfortsatzes oder etwas weiter nach rückwärts; wahrscheinlich beruht jedoch

---

[1] BERGENDAL erwähnt (p. 94—96) eine »neue» Art *Diglena? natans*, für welche als besonders charakteristisch aufgeführt wird »ein breiter schildförmiger Fortsatz, der von dem Stirn gleich vor den Augen ausging. Diese Bildung hatte keine Ähnlichkeit mit den bei so vielen anderen Diglenen vorkommenden hakenartigen Kopffortsätzen.» Nach diesen Worten zu urteilen, könnte er *A. rostrata* oder vielleicht *A. uncinata* beobachtet haben; mit *A. rostrata* stimmt seine Form jedenfalls in den Körperbewegungen und in der hyalinen Beschaffenheit des Körpers überein. Die Unterschiede (die kegelförmige Körpergestalt, der »ziemlich» kleine Abstand zwischen den Augen, die spitzige Form der Zehen) können sehr wohl auf der oberflächlichen Beobachtung BERGENDALS beruhen; er sah die Art nur flüchtig wahrscheinlich in zwei Exemplaren und konnte sie, als er sie näher untersuchen wollte, nicht wiederfinden. Mit Sicherheit ist die Beschreibung BERGENDALS, welcher keine Figur beigefügt wird, wohl nie zu identifizieren trotz aller gegenseitigen Versicherungen des Autors, welcher sogar für die vermutete neue Gattung einen Namen vorschlägt.

die letztgenannte Lage nur auf ungewöhnlich weiter Hervorstreckung des Kopffortsatzes. Sie sind klein (Diameter etwa 2 μ), rundlich oder etwas länglich und liegen einander ziemlich nahe. Die Farbe des Pigments ist sehr dunkel rot. — Bei *A. uncinata* fand WEBER ebenfalls zwei (von MILNE übersehene) Augen. Sie sollen weiter nach hinten liegen als bei den *Diglena*-Arten, nämlich an der Basis des Kopffortsatzes. *A. lütkeni* ist blind (vgl. oben).

Das Räderorgan bildet wie bei den *Diglena*-Arten eine länglich-ovale, überall mit Cilien bekleidete Scheibe. Dieselbe bildet, wenigstens wenn das Tier nicht zu stark kontrahiert ist, eine gerade Fortsetzung der Bauchfläche (Fig. 3 *a*). Nach DIXON-NUTTAL & FREEMAN ist die Wimperscheibe schräg (»The face is prone»), an ihren Figur ist sie aber fast ganz ventral gestellt, obgleich das abgebildete Tier, wie oben bemerkt, nicht ganz ausgestreckt erscheint. Bei *A. lütkeni* hat das Wimperorgan (siehe die Figuren bei BERGENDAL, BILFINGER, GLASCOTT und VOIGT) dieselbe Stellung wie bei *A. rostrata*, bei *A. uncinata* soll es dagegen nach MILNE und WEBER mit der Horizontalebene des Körpers einen deutlichen Winkel bilden. — Als für die letztgenannte Art besonders charakteristisch erwähnt WEBER das Vorkommen eines Büschels von sehr langen »taktilen» Cilien beiderseits am Frontalrand des Räderorgans, und solche Büschel sind auch an den Figuren MILNES deutlich zu sehen. Ich habe bei meiner Art keine solchen Büschel beobachtet; von den englischen Autoren werden sie nicht erwähnt, an ihren Figuren sieht man jedoch vorn zwei Gruppen von längeren Cilien, welche aber viel schwächer entwickelt sind als bei der vorher erwähnten Art. Bei *A. lütkeni* werden solche Gebilde von keinem Verfasser erwähnt, an BILFINGERS Fig. 6 sind zwei schwache seitliche Cilienbüschel angedeutet.

Die Länge der Zehen ist etwas variabel, sie sind jedoch stets verhältnismässig kurz. Bisweilen messen sie $^1/_3$ von der Länge des übrigen (vollständig ausgestreckten) Körpers, meist sind sie kürzer (vgl. die Masse am Ende der Beschreibung, wie auch die Masse und Figuren DIXON-NUTTALS & FREEMANS). Hierin zeigt die Art, wie es scheint, einen deutlichen Unterschied gegenüber *A. uncinata*, bei welcher die Zehen nach WEBER »très longs» sind. An seinen Figuren haben sie mehr als die halbe Länge des übrigen Körpers;

auch wenn dieser mehr ausgestreckt gedacht wird, sind sie bedeutend länger als bei *A. rostrata*. *A. lütkeni* dagegen stimmt in der Länge der Zehen, nach den Figuren der oben zitierten vier Autoren, mit der letzteren Art überein.

Die Zehen sind schwach nach aussen und unten gebogen. Gegen die Enden sind sie allmählich verschmälert, die Spitzen sind aber stumpf. Das eigentümlichste Merkmal, welches unsre Art aber mit den zwei nahe verwandten Formen teilt, liegt in dem Vorkommen eines deutlichen Gelenkes an dem distalen Teil jeder Zehe. Die englischen Autoren haben dasselbe übersehen; hierauf beruht es vielleicht, dass sie die grosse Ähnlichkeit mit den zwei andern Arten nicht bemerkt haben; dass ihnen das Gelenk entgangen ist und das sie nicht etwa eine andre Art untersucht haben, ist bei der sonstigen Ähnlichkeit in der ganzen Organisation kein Augenblick zu bezweifeln. — Bei *A. lütkeni* wurde ein ganz ähnliches Gelenk von Bergendal entdeckt und nachher von allen Verfassern ausser Glascott beobachtet (Bilfinger, der, wahrscheinlich wegen Unkenntnis der Literatur, die Identität seiner *A. dromius* mit Bergendals Art nicht erkannte, scheint das Gelenk selbstständig entdeckt zu haben). Auch bei *A. uncinata* sind die Zehen in ganz ähnlicher Weise zweigliedrig; Weber erwähnt zwar nur »un petit étranglement», seine Figuren zeigen aber sogleich, dass er sich um ein wirkliches Gelenk handelt. — An einem Exemplar beobachtete ich unweit (6 μ) der Spitze ein zweites Gelenk, das freilich erst bei Anwendung sehr starker Vergrösserung sichtbar wurde.

Von den inneren Organen erwähne ich nur den Kauapparat und verweise statt einer Beschreibung auf Fig. 3 *e*, in welcher derselbe bei starker Vergrösserung abgebildet ist. Ein Vergleich mit der Figur Dixon-Nuttals zeigt eine grosse und für einen Rotatorienkenner sehr überraschende Ähnlichkeit zwischen den beiden Figuren. Der eigentliche Unterschied ist, dass auf der Figur Dixon-Nuttals die Rami stärker entwickelt und die seitlichen Vorsprünge derselben schärfer abgesetzt sind. — Bei den zwei andern Arten stimmt der Kauapparat in den Grundzügen seines Baues, nicht aber in den charakteristischen Details, mit demjenigen von *A. rostrata* überein. Bei *A. uncinata* erscheint er (Weber, Fig. 18) mehr gedrungen, die Rami ganz anders gestaltet, bei *A. lütkeni* (Voigt, Fig. 25, Stenroos, Fig. 16) sind die Unci viel kürzer

und gegen die Enden messerförmig zugespitzt, nicht wie hier etwas verdickt. Nach STENROOS sind die Rami mit vier nach hinten kürzer werdenden Zähnen versehen und schon BILFINGER fand sie bei seiner »*Digl. dromius*» »gezähnelt wie bei *D. forcipata*». Diesen Angaben widerspricht allerdings die bestimmte Erklärung VOIGTS, dass der von ihm untersuchte Kauer keine Zähnchen zeigte.

Masse bei 3 Exemplaren: Länge des ganzen Körpers resp. 170, 200 (etwas kontrahiert), 300 μ. Länge der Zehen resp. 45, 48, 70 μ. Länge des Endglieds resp. 16, 19, 28 μ.

Fundorte: Mästermyr August, September 1905, Juli 1906.

Zum Schluss gebe ich eine tabellarische Übersicht der wichtigsten Unterschiede zwischen den drei Arten *A. uncinata*, *A. lütkeni* und *A. rostrata*.

A. uncinata (Milne)	***A. lütkeni*** Bergendal.	***A. rostrata*** (Dixon-Nuttal & Freeman).
Diglena uncinata MILNE 1885 *Diglena uncinata* WEBER 1898	*Arthroglena lütkeni* BERGENDAL 1892 *Diglena dromius* GLASCOTT 1893 *Diglena dromius* BILFINGER 1894 *Arthroglena lütkeni* STENROS 1898 *Arthroglena lütkeni* VOIGT 1904	
Stirnfortsatz kräftig entwickelt, einfach kapuzenförmig.	Stirnfortsatz schwächer entwickelt, einfach kapuzenförmig.	Stirnfortsatz kräftig entwickelt mit zwei seitlichen tentakelähnlichen Vorsprüngen.
Augen vorhanden.	Augen fehlen.	Augen vorhanden.
Rami des Kauers breit, ungezähnelt. Unci ziemlich lang, stabförmig.	Rami des Kauers gezähnelt? (BILFINGER, STENROOS; nach VOIGT ungezähnelt). Unci kurz, messerförmig nach innen verschmälert und zugespitzt.	Rami des Kauers schlank, ungezähnelt, mit einem äusseren seitlichen Vorsprung. Unci lang stabförmig, nach innen etwas verdickt.
Zehen lang (fast $\frac{1}{2}$ des übrigen ausgesteckten Körpers).	Zehen kurz (weniger als $\frac{1}{3}$ des übrigen ausgestreckten Körpers).	Zehen kurz (weniger als $\frac{1}{3}$ des übrigen ausgestreckten Körpers).
Zwei sehr lange Cilienbüschel am Frontalrand der Wimperscheibe.	Cilienbüschel am Frontalrand der Wimperscheibe schwach entwickelt.	Cilienbüschel am Frontalrand der Wimperscheibe schwach entwickelt.

Die Selbständigkeit der drei Formen muss, wie dieser Vergleich zeigt, trotz der grossen Ähnlichkeit wenigstens bis auf weiteres aufrecht erhalten werden. Dass sie mit einander sehr eng verwandt sind und eine natürliche Gruppe bilden, liegt auf der Hand.

Sie aus der Gattung *Diglena* auszusondern, wie ich es getan habe, ist gewissermassen verfrüht, da diese Gattung zahlreiche noch nicht genauer bekannten Arten einschliesst und da sie viel enger mit den typischen Arten verwandt sind als mit den übrigen Gattungen der Familie. Da sie aber früher oder später, bei einer Revision der Gattung, zu einer selbständigen systematischen Einheit zusammengefasst werden müssen, habe ich es vorgezogen, da ihnen bereits ein Name gegeben worden ist, denselben schon jetzt zu brauchen. — Den Begriff der Untergattung in die Rotatoriensystematik einzuführen, gewährt bei dem heutigen Stande derselben keinen Vorteil.

Bergendal sah sich durch das Fehlen von Augen und durch die gegliederten Zehen zur Aufstellung seiner neuen Untergattung genötigt. Das letztgenannte Merkmal bleibt jetzt allein übrig. Dazu kommen aber mehrere andern Eigentümlichkeiten (Körperbewegungen etc.), obgleich genaue Charaktere erst bei einer Revision der ganzen Gattung *Diglena* angegeben werden können.

Genus **Eosphora** Ehrbg.

32. Eosphora aurita (Ehrbg).

Typhlina canicula Hemprich & Ehrenberg 1828.[1]
Diglena aurita Ehrenberg 1829, 1830, 1831, 1831 a, 1838, p. 444, Taf. LV, Fig. 2.
Eosphora aurita Ehrenberg 1838, p. 452.
» » Gosse 1886, Vol. II, p. 47—48, Taf. XVII, Fig. 14.
» » Voigt 1904, p. 47.
» *viridis* Stenroos 1898, p. 136—137, Taf. 7, Fig. 30—32.

[1] Auch 1838 führt Ehrenrrrg die *Vorticella canicula* Müllers (1786) als ein zweifelhaftes Synonym zu seiner *Diglena aurita* auf. Die erstere scheint mir jedoch fast sicher eine *Notommata*, vielleicht *N. aurita* zu sein.

Ehrenberg hat von dieser Art gute Abbildungen gegeben; nur zeichnet er die Zehen ein wenig zu kurz. Die Figuren Gosses sind weniger naturgetreu.

Die von Stenroos aufgestellte Art soll sich durch das Fehlen von Wimperohren und durch die Verdoppelung der vorderen Augen auszeichnen. Die Wimperohren sind bei dieser Art, wie bei allen mit solchen versehenen, nur zeitweilig ausgestreckt, weshalb ihr angebliches Fehlen keine Bedeutung hat. Ebensowenig dürfte das andre angeführte Merkmal zum Aufstellen einer neuen Species hinreichen; Stenroos gibt nicht einmal an, ob die Augen konstant bei allen Exemplaren dieselbe Beschaffenheit zeigen; vielleicht hat er nur eine individuelle Anomalie gezeichnet.

Fundorte: Uppsala Oktober 1908, Kristineberg (Bohuslän) Mai 1908.

33. Eosphora najas Ehrbg.

Fundort: Uppsala September 1909.

Genus Notommata Ehrbg.

34. Notommata aurita (Müller).

Fig. 4.

Vorticella aurita Müller 1786, p. 288, Taf. XLI, Fig. 1—3.
Notommata aurita Ehrenberg 1838, p. 30, Taf. LII, Fig. 3.
» » Eckstein 1883, p. 25, Taf. XXV, Fig. 23—27.
» » Plate 1886, p. 21.
» » Gosse 1886, vol. II, p. 21, Taf. XVII, Fig. 6.
» *groenlandica* Bergendal 1892, p. 56—59, Taf. II—III, Fig. 21.
» *aurita* Weber 1898, p. 439—443, Taf. XVII, Fig. 16—18.
» » Wesenberg-Lund 1899, Taf. 1, Fig. 14 a—c.

Ich habe wenig Bedenken getragen, die *Notommata groenlandica* Bergendals als ein Synonym zu *N. aurita* aufzuführen, obgleich dieselbe von dem Autor als »mit einigen Formen der Gattung *Proales* nahe verwandt» bezeichnet wird und nur mit zwei andern *Notommata*-Arten, nicht mit *N. aurita*,

verglichen wird. Die beiden zum Vergleich angeführten Arten, *N. saccigera* Ehrbg und *N. forcipata* Gosse (wie BERGENDAL richtig bemerkt, ein andre Art als die gleichnamige Art EHRENBERGS) sind vielleicht übrigens ebenfalls mit *N. aurita* identisch, dies sicher zu entscheiden wird erst möglich sein, wenn die ganze Gattung genauer bekannt ist. BERGENDAL gibt in seiner ausführlichen Beschreibung in der Tat kein einziges Merkmal an, das zu einer Unterscheidung gegenüber *N. aurita* genügen könnte. Was von der Körperform gesagt wird, ist ganz belanglos, da die Beschreibung nach den in Grönland gemachten Zeichnungen ausgeführt ist und die letzteren, wie leider überall in der grossen Arbeit, trotz ihres Reichtums an Einzelheiten ein stark schematisiertes, etwas unnatürliches Aussehen haben. Dasselbe gilt von der angeblichen eingliedrigen Beschaffenheit des Fusses und von der Form der Zehen, deren äussere Teile sich plötzlich verschmälern sollen (an den Figuren EHRENBERGS und ECKSTEINS ist übrigens ein ähnliches Verhältnis angedeutet).

Was die Organisation dieser verhältnismässig gut bekannten Art betrifft, will ich nur Folgendes bemerken.

Das Räderorgan wird von den meisten Verfassern in ziemlich übereinstimmender Weise geschildert. ECKSTEIN schreibt (von der Behandlung der Wimperohren abgesehen) nur: »Die Bewimperung des Kopfes zieht sich ziemlich weit an der ventralen Seite bis zum Munde hinab»; seine Fig. 23, welche den vordersten Teil des Kopfes darstellt, scheint aber mit der unten von mir gegebenen Darstellung ziemlich übereinzustimmen. Nach PLATE besteht es »aus einer zum grössten Teil nicht vorn am Kopf, sondern ventral gelegenen, dicht mit kleinen Cilien besetzten Scheibe, die sich auch noch hinter die Mundöffnung fortsetzt und ungefähr in der Gegend des Magenanfangs mit abgerundeter Spitze aufhört».

WEBER, welcher noch die traditionelle, später von WESENBERG-LUND endgültig widerlegte Auffassung des typischen Baues des Räderorgans der Rotatorien hat [Zusammensetzung aus zwei Cilienkränzen, einem inneren, präoralen (»Trochus») und einem äusseren, postoralen (»Cingulum»)], unterscheidet bei dieser Art nur eine »couronne postorale continue», in Form einer ventralgestellten Scheibe, während der »Trochus» bei der ganzen Gattung reduziert ist oder ganz fehlt. Ausserdem erwähnt er zwei Büschel stärkerer Cilien, welche am Frontal-

rand der »aire intracoronaire» sich befinden sollen; hiermit ist wohl der vordere Rand der Wimperscheibe gemeint. WESENBERG-LUND (1899) stellt das Räderorgan von *N. aurita* zum zweiten der von ihm unterschiedenen 6 Typen von Räderorganen und gibt 3 Figuren; es besteht demnach aus einer teilweise terminal gestellten überall cilienbekleideten Scheibe mit schwachen Randcilien. Ich finde, wie Fig. 4 zeigt, ausser der die Mundöffnung umschliessenden Wimperscheibe, ein den Kopfrand einnehmende Cilienband; an der Mitte desselben finden sich zwei kräftigere Cilien oder vielleicht Büschel von solchen, wahrscheinlich mit den von WEBER erwähnten identisch. — Etwas ähnliches hat schon BERGENDAL (Taf. IV, Fig. 21 b, c, d) beschrieben und abgebildet (auch bei seiner *N. distincta*, Taf. VII, Fig. 23 b); nur lässt er die Wimper-

Fig. 4. *Notommata aurita* Ehrbg. Räderorgan.

scheibe aus zwei getrennten Bändern bestehen und die Cilien des Kopfrandes in einer rinnenförmigen Vertiefung sitzen.

Die Wimperohren erscheinen in Fig. 4 zum Teil eingezogen.

Fundorte: Mästermyr August 1905. Juli 1906, Uppsala Oktober 1908, Abisko (Lappland) Juni 1808.

35. Notommata cyrtopus Gosse.

Fig. 5.

Notommata cyrtopus GOSSE 1886, Vol. II, p. 22, Taf. XVII, Fig. 7.

» *distincta* BERGENDAL 1892, p. 61—66, Taf. III—IV, Fig. 23.

Notommata cyrtopus BILFINGER 1894, p. 44.
» *distincta* VOIGT 1904, p. 39—40, Taf. III, Fig. 18.
» *cyrtopus* RUNNSTRÖM 1909, p. 267.

Meine Individuen weichen von der Beschreibung GOSSES in derselben Weise ab, wie die von BILFINGER gefundenen, indem sie zwei Wimperohren und einen roten Augenfleck besitzen. Hierin, wie in andern Hinsichten, stimmen sie gut mit BERGENDALS *N. distincta* überein. Dass die von mir und BILFINGER beobachtete Form mit der Art BERGENDALS identisch ist, kann auch als vollständig sicher bezeichnet werden. Ein Vergleich mit der Beschreibung und den Figuren GOSSES zeigt aber fast ebenso überzeugend, dass auch ihm dieselbe Art vorgelegen hat. Auf welchen Umstand BERGENDAL seine Ansicht stützt, dass seine Art vielleicht am besten eine eigene Gattung darstellen könnte, weiss ich nicht.

Nach BERGENDAL, der seine Art u. a. mit *N. cyrtopus* vergleicht, ist diese letztere »viel zu klein und unterscheidet sich dazu durch das Fehlen der Wimperohren, des Nackenauges und der Falten». Was zunächst die Körpergrösse betrifft, so ist der Unterschied ziemlich klein und verschwindet vollständig, wenn man alle am Ende der Beschreibung mitgeteilten Masse vergleicht. Ebensowenig bedeutet das Vorkommen von Längsfalten; jeder, der sich mit lebenden Rotatorien beschäftigt hat, weiss, dass solche bei derselben Art bisweilen deutlich hervortreten können, in anderen Fällen aber vollständig fehlen; bei meinen Exemplaren von *N. cyrtopus* habe ich z. B. keine Längsfalten gesehen, bei einem Exemplare von *N. aurita* waren aber solche vorhanden und zwar in derselben Zahl und Anordnung wie es BERGENDAL bei seiner *N. distincta* zeichnet. Die vorderen Querfalten treten, wie die Fig. 5 *a*—*c* zeigen, nur bei einiger Kontraktion deutlich hervor. Wichtiger wäre dann das Fehlen der Wimperohren und des Auges, beide können aber leicht übersehen werden. Besonders gilt dies für die ersteren, welche hier, (sie sind übrigens, wie Fig. 5 *d* zeigt, ziemlich klein) wie bei so vielen andern *Notommata*-Arten, oft lange Zeit eingezogen bleiben; wahrscheinlich ist es sogar, wie auch WEBER (1898, p. 438) annimmt, dass Wimperohren bei allen Arten der Gattung vorkommen. Das Auge wiederum kann sich leicht unter dem Kalkbeutel verstecken.

Die Möglichkeit, dass GOSSE eine andre, blinde, sonst aber der hier vorliegenden sehr ähnliche Art beobachtet hat, kann natürlich nicht verneint werden, bei der grossen Ähnlichkeit im Habitus finde ich sie aber ziemlich unwahrscheinlich. Für diese Möglichkeit würde eigentlich das angebliche Vorkommen von einem Paar stirnständiger »colourless specks, like air-globules, which may be eyes» sprechen, welche Gebilde ich ebenso wenig beobachtet habe wie BERGENDAL.

Die Sache wird allerdings etwas verwickelter dadurch, dass VOIGT in seinem Verzeichnis sowohl eine *N. cyrtopus*, wie eine *N. distincta* aufführt. Die erstere wird nicht näher beschrieben, und es könnte sich daher um eine andre, wirklich blinde Art handeln z. B. die unten beiläufig erwähnte neue Art. Von seiner *N. distincta* sagt VOIGT, dass seine Zeichnungen »fast völlig» mit den von BERGENDAL gegebenen Abbildungen übereinstimmen. Die Zehen zeigen jedoch nach VOIGT in ihren vorderen Teilen eine fast keulenförmige Verdickung, welche an meinen Zeichnungen ebensowenig zu sehen ist, wie an denjenigen BERGENDALS; dies genügt jedoch nicht, um die Richtigkeit der Bestimmung VOIGTS in Zweifel zu ziehen. Künftige Untersuchungen müssen über das Verhältnis der beiden Formen Klarheit verschaffen; bis auf weiteres muss die untere beschriebene Art den Namen *cyrtopus* führen.

Der Körper ist in vollständig ausgestrecktem Zustande sehr schlank und bis zum Anfang des Fusses fast völlig gleichbreit (Fig. 5 *a*). Wenn er ein wenig kontrahiert ist, wie man die Tiere wohl meist beobachtet, nimmt er oft das in Fig. 4 *c* wiedergegebene Aussehen an.

Das Räderorgan streckt sich auf der Ventralseite etwa ebenso weit nach rückwärts wie bei *N. aurita*.

Die von BERGENDAL beschriebene kegelförmige Erhebung unter dem Stirnrande habe ich an einem ein wenig kontrahierten Exemplar hervortreten sehen. Die von demselben Verfasser erwähnten kleineren Pigmentflecken am Kopfe und im letzten Fussgliede habe ich nicht gesehen.

Der Kalkbeutel erscheint oft etwas unregelmässig lobiert. Die Angaben BERGENDALS von einer regelmässigen Dreiteilung desselben, beruhen, wie seine Figuren deutlich anzeigen, auf starker Schematisering.

Den Kauapparat habe ich leider nicht genauer studiert. Sowohl das Fulcrum wie die Manubria sind lang und schmal,

wie sie auch von GOSSE gezeichnet werden. Die Unci sind nach BERGENDAL zwei- bis dreizähnig.

Die Zehen sind sehr scharf zugespitzt und sowohl nach aussen als nach unten gebogen, letzteres etwas stärker als auf der Figur GOSSES.

Masse an zwei nicht ganz ausgestreckten Exemplaren: Länge 300 μ, Zehen 40 μ; 180 μ Zehen 26 μ. Dieselben Masse nach GOSSE etwa $^1/_{150}$ *inch* = 170 μ (Länge der Zehen nicht angegeben), nach BERGENDAL 230 μ nach VOIGT (*N. distincta*) 338 μ, 33 μ (*N.* »*cyrtopus*») 230 μ, 30 μ).

Fundorte: Mästermyr August und September 1905, Abisko (Lappland) Juni 1908.

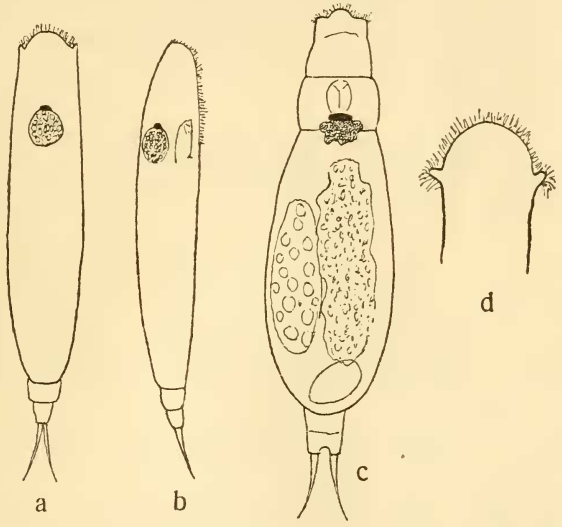

Fig. 5. *Notommata cyrtopus* Gosse. *a* und *b* ausgestreckte Exemplare; *c* etwas kontrahiertes Exemplar; *d* Vorderende mit ausgestreckten Wimperohren.

Im Mästermyr fand ich einmal in einem Exemplar eine *Notommata*-Form, welche trotz einer allgemeinen Ähnlichkeit mit *N. cyrtopus* eine selbständige und, soweit ich finde, bisher unbeschriebene Species darstellen dürfte. Ohne der weit verbreiteten Unsitte zu folgen, jeder oberflächlich untersuchten Rotatorien-Art, welche nicht in den Rahmen irgend einer bekannten Form einzupassen ist, sofort einen neuen Namen zu geben, will ich die wichtigsten Eigentümlichkeiten erwähnen. Sie unterscheidet sich von der genannten Art erstens durch das,

soweit ich sehen konnte, vollständige Fehlen des Augenflecks, ferner durch die äusserst charakteristische Form der Zehen. Die letzteren, etwa von derselben Länge wie bei *N. cyrtopus*, sind wie bei dieser Art scharf zugespitzt und ziemlich stark nach unten gebogen, in der Horizontalebene sind sie aber vollständig gerade. Sie werden auch nicht wie bei *N. cyrtopus* mehr oder weniger gespreitzt getragen, sondern streng parallel gehalten. Sehr charakteristisch für die Zehen ist ferner eine starke, scharf abgesetzte Basalanschwellung. Die Länge der Tiere betrug etwa 220 μ. Der Kauapparat ist von charakteristischer ankerähnlicher Gestalt, das hintere Ende des Fulcrums mit zwei kräftigen Wiederhaken versehen. — Die Annahme, dass die oben erwähnte Art die wirkliche *N. cyrtopus* vorstellen könnte, wird durch die Form und Haltung der Zehen verboten.

35. Notommata tripus Ehrbg.

Notommata Tripus Ehrenberg 1838, p. 434, Taf. L, Fig. 4.
» » Leydig 1854, p. 37, Taf. III, Fig. 28.
» » » Gosse 1886, Vol. II, p. 22, Taf. XVII, Fig. 4.
» *pilarius* Gosse 1886, p. 23, Taf. XVII, Fig. 5.
» *mirabilis* Stokes 1896, p. 26, Taf. VIII, Fig. 20—21.
» *tripus* Weber 1898, p. 443—446, Taf. XVII, Fig. 19—20.

Weber hat, ohne Zweifel mit Recht, die beiden Arten *N. pilarius* Gosse und *N. mirabilis* Stokes mit der alten Ehrenbergschen Art vereint.

Ich finde die Körperform schlanker als sie von den meisten Autoren, besonders von Weber, dargestellt wird. Eine von mir gezeichnete Skizze stimmt am besten mit der Figur Leydigs überein; sowohl der Fuss als die Zehen und der Schwanzanhang sind im Verhältnis zum übrigen Körper länger als es Weber zeichnet.

Fundort: Uppsala Oktober 1908. Vereinzelt.

37. Notommata monostylaeformis Stenroos.

Stenroos 1898, p. 126—127, Taf. I, Fig. 25.

In einem einzigen, leider nur oberflächlich untersuchten

Exemplare habe ich eine kleine Art gefunden, welche mit der von STENROOS als *Notommata monostylaeformis* n. sp. beschriebenen Form sicher identisch ist. Diese letztere ist aber so unvollständig bekannt, dass mir sogar die Zugehörigkeit zur Gattung *Notommata* etwas zweifelhaft erscheint. Ich halte es für sehr möglich, dass sie mit einer früher beschriebenen Art identisch ist, auch dies kann ich jedoch nach meinem Material nicht entscheiden, sondern gebrauche den von STENROOS gegebenen Namen.

Fundort: Mästermyr August 1905.

Fam. Synchætidæ.

Genus Synchæta Ehrbg.

38. Synchæta pectinata Ehrbg.

EHRENBERG 1838, p. 437, Taf. LIII, Fig. 4.
HUDSON 1886, Vol. I, p. 125, Taf. XIII, Fig. 3.
WEBER 1898, p. 392, Taf. XVI, Fig. 15.
ROUSSELET 1902, p. 276—281, Taf. III, Fig. 1, Taf. IV, Fig. 7.

Meine Exemplare stimmen vollständig mit der sorgfältigen Beschreibung ROUSSELETS überein, nur ist der Körper deutlicher konisch, etwa wie ihn WEBER, HUDSON und EHRENBERG (in Fig. 4,1) zeichnen, obgleich in ausgestrecktem Zustande schlanker. Die für diese Art charakteristischen borstentragenden frontalen Hautausstülpungen sind länger als sie meist gezeichnet werden und gegen die Enden etwas angeschwollen. Am richtigsten werden sie von EHRENBERG gezeichnet.

Fundort: Uppsala Oktober 1908.

39. Synchæta grandis Zacharias.

ZACHARIAS 1893, p. 23, Fig. 2.
ROUSSELET 1902, p. 287—289, Taf. V, Fig. 8.
VOIGT 1904, p. 30—31.

Diese Art, früher (1904) von WESENBERG-LUND als eine Form von *S. pectinata*, betrachtet, jetzt (1908, p. 72) auch von ihm eine selbständige Art anerkant, habe ich nur in formolkonserviertem Planktonmaterial gefunden und deshalb

nicht näher untersuchen können. Da aber der Fuss die für diese Art eigentümliche schmale Gestalt besitzt und keine wirkliche Zehen trägt, sondern am Ende nur kurz zweigespalten ist, genau wie es ROUSSELET beschreibt, kann die Richtigkeit der Bestimmung kaum bezweifelt werden.

Die Körpergrösse finde ich nicht so bedeutend wie die früheren Verfasser. Die Länge der konservierten Exemplare beträgt nämlich 250—300 μ, die lebenden Tiere sind daher wohl höchstens 400 μ lang. (Die Länge beträgt nach ZACHARIAS 570—600 μ, nach ROUSSELET bis 505 μ, nach VOIGT 408—476 μ.)

In derselben Planktonprobe finde ich zahlreiche freischwebende *Synchæta*-Eier, welche sicher zu derselben Art gehören. Sie sind rundlich oder meist etwas länglich (Länge 94—98 μ bei einer Breite von etwa 88 μ). Sie sind von einer Gallerthülle umgeben, welche von 7—12 μ langen, an der hyalinen, festen Schale befestigten Stacheln durchsetzt wird. Die Stacheln sind von deutlich weicherer Beschaffenheit als die Schale und an den Enden oft etwas gebogen. Diese Eier sind, wie man sieht, den von VOIGT als die Dauereier von *S. grandis* aufgefassten Eier sehr ähnlich.

Fundort: Planktonisch im See Njuotjåmajaure August 1904 (I. ARWIDSSON).

40. Synchæta truncata nom. nov.
(Syn. *Synchaeta tremula* aut.)

Synchæta tremula EHRENBERG 1831, 1833, 1838, p. 438, Taf. LIII, Fig. 7.
» » GOSSE 1886, Vol. 1, p. 128, Taf. XIII, Fig. 2.
» » WEBER 1898, p. 394, Taf. XVI, Fig. 17.
» » ROUSSELET 1902, p. 281—284, Taf. III, Fig. 3.

Der allgemein gebrauchte Artname *tremula* war von MÜLLER (1786, p. 289—290, Taf. XLI, Fig. 4—7) einer marinen *Synchæta*- (»*Vorticella*»-) Art gegeben. EHRENBERG beschrieb später (ausführlich 1838) zwei Arten mit geradem Vorderrand, eine marine, *S. baltica* (1838, p. 437—438, Taf. LIII, Fig. 5) und eine Süsswasserart, *S. tremula*. Von diesen wurde die letztere und nicht die marine Art mit der *S. tremula* MÜLLERS

identifiziert, doch nur, weil er glaubte, dass die marine Art leuchtend sei und dies nicht von MÜLLER erwähnt war. Wie ROUSSELET (1902, p. 270) gezeigt hat, ist eine solche Eigenschaft jedoch den *Synchæta*-Arten vollkommen fremd. Da ferner die Süsswasser-Art (*S. tremula* Ehrbg) von späteren Forschern nie im Meer angetroffen worden ist und da die Figuren MÜLLERS sogar besser auf *S. baltica* passen, so kann die Süsswasserart EHRENBERGS nicht mehr als mit der gleichnamigen marinen Art MÜLLERS identisch betrachtet werden. Die erstere muss daher einen neuen Namen erhalten, während der Name *tremula* für die sonst *baltica* genannte Art zu brauchen oder ganz zu verwerten ist. Auch ROUSSELET führt seine *S. tremula* nur bis auf EHRENBERG zurück (»I have never seen *S. tremula* in salt water, and have little doubt that when it has been reported as occurring in the sea or in brackish tide pools, one of the marine species must have been mistaken for it»).

Fundort: Uppsala Oktober 1908.

Genus Polyarthra.

41. Polyarthra trigla Ehrbg.
(Syn. *Polyarthra platyptera* aut.).

Polyarthra	*Trigla*	EHRENBERG 1833, p. 226, 366, Taf. XI, Fig. 2.
»	»	EHRENBERG 1838, p. 441, Taf. LIV, Fig. 2.
»	*platyptera*	EHRENBERG 1838, p. 441, Taf. LIV, Fig. 3.
»	*hexaptera*	SCHMARDA 1859, p. 55, Taf. XIII, Fig. 117.
»	*platyptera*	GOSSE 1886, Vol. II, p. 3—4, Taf. XIII, Fig. 5.
»	»	WEBER 1898, p. 401, Taf. XVI, Fig. 20, Taf. XVIII, Fig. 1—2.
»	»	RUNNSTRÖM 1909, p. 269.

Da die *P. trigla* EHRENBERGS, wie schon GOSSE vermutete und später WEBER erkannt hat, mit seiner richtiger

geschilderten aber jüngeren Art *P. platyptera* identisch ist, muss der Artname der letzteren in *trigla* verändert werden.

Fundorte: Planktonisch im Mästermyr Mai, Juli, August 1905, Juli, August 1906, Uppsala Oktober 1908; Njuotjåmajaure (Lappland) August 1904 und Storsjön (Gästrikland) Juli 1906 (I. Arwidsson).

Unterordn. Rattulinæ.

Fam. Rattulidæ.[1]

Genus Diurella Bory de St. Vincent.

42. Diurella tigris (Müller).

Gut übereinstimmend mit der Beschreibung Jennings'.

Fundorte: Mästermyr August, Sepember 1905, Juli 1906, Uppsala Oktober 1908.

43. Diurella tenuior (Gosse).

Coelopus tenuior Gosse 1886, p. 68—69, Taf. XX, Fig. 19.
Mastigocerca flectocaudatus Hilgendorf 1898.
Diurella tenuior Jennings 1903, p. 308—309, Taf. I, Fig. Fig. 7—10.
Coelopus tenuior Voigt 1904 p. 56.
» » Wesenberg-Lund 1904, p. 137, Taf. V, Fig. 60.

Zu dieser Art stelle ich eine kleine *Diurella* von derselben allgemeinen Körperform, wie die vorige Art, und wie diese mit einem einzigen Zahn am Vorderrande des Panzers versehen, bei welcher aber die rechte Zehe nur etwas mehr als halb so lang ist wie die linke. In dem letztgenannten Merkmal liegt eine kleine Differenz gegenüber der *D. tenuior* Jennings, bei welcher die rechte Zehe noch kürzer ist (»about half, or a litle less than half, the length of the left toe»; etwas später wird gesagt: »The right toe seems to be, as a rule, a trifle less than half the length of the maintoe.») Auch finde ich den Kauapparat etwas schlanker gebaut. Diese Verhältnisse, besonders die Dimensionen der Zehen, sind ja in der

[1] In der Begrenzung der Gattungen und in der Nomenklatur folge ich Jennings (1903). Das Genus *Diurella* umfasst also die Genera *Coelopus* und *Rattulus*, das Genus *Rattulus* die Gattung *Mastigocerca* der übrigen Autoren.

ganzen Familie ziemlich variabel. Auf den Figuren GOSSES sind übrigens die Grössenverhältnisse der Zehen dieselbe wie bei meinen Exemplaren. — Die Angabe GOSSES, dass das Vorderende mit »two or three projecting points» bewaffnet sei, muss, wie JENNINGS gezeigt hat, auf einen Irrtum zurückgeführt werden.

Masse: Länge des Körpers 125—130 μ, linke Zehe 49 μ, rechte Zehe 28—30 μ.

Fundorte: Mästermyr August, September 1905, Uppsala Oktober 1908. — Nach WESENBERG-LUND gehört diese Art dem Teichplankton an; ich fand sie nur zwischen Pflanzen.

44. Diurella porcellus (Gosse).

Fundorte: Mästermyr August 1906, Uppsala Oktober 1908.

45. Diurella sulcata Jennings.

Rattulus sulcatus JENNINGS 1894.
Coelopus brachiurus ? BILFINGER 1894, p. 51—52.
Rattulus sulcatus STENROOS 1898, p. 149.
Diurella sulcata JENNINGS 1903, p. 316, Taf. II, Fig. 24—26; Taf. XIII, Fig. 113, 118, 119.

Diese Art, welche in Europa nur von BILFINGER und STENROOS gefunden worden ist, hat, besonders schwimmend, ein sehr charakteristisches Aussehen, welche jede Verwechslung mit einer andern Art ausschliesst. Es beruht dies auf der eigentümlichen Form des Panzers, besonders dessen hinterer Ecke, und auf der Tragweise der kurzen, gleichlangen Zehen, welche meist zur Hälfte oder weiter innerhalb der Lorica eingezogen bleiben.

Der Panzer ist ziemlich weich, die hintere Ecke bildet daher je nach dem Kontraktionszustand bald einen deutlichen spitzen Winkel, bald ist sie mehr abgerundet. Am vorderen dorsalen Rande des Panzers fand ich, wenigstens an einem Exemplare, einen deutlichen scharfen Zahn; derselbe ist jedoch nur von oben sichtbar und daher leicht zu übersehen.

Fundorte: Mästermyr Juli 1906, Uppsala Oktober 1908, Abisko (Lappland) Juli 1907.

46. Diurella dixon-nuttali Jennings.

Jennings 1903, p. 318—319, Taf. IV, Fig. 40—44.

Mit dieser von Jennings nach Dixon-Nuttals Figuren beschriebenen Art stimmt eine von mir gefundene *Diurella*-Art vollständig überein, welche ich zuerst als *Diurella brachyura* Gosse betrachtete. Da die letztgenannte Art von Jennings selbst untersucht worden ist und meine Art, wie gesagt, mit den Figuren Dixon-Nuttals sehr gut übereinstimmt, dürfte die Artverschiedenheit der beiden Formen als sichergestellt zu betrachten sein.

Die linke längere Zehe finde ich an den (planktonischen) Exemplaren aus dem Mästermyr ein wenig kürzer als auf den Figuren 40 und 41 Dixon-Nuttals, wo die Länge etwa die Hälfte der Länge des übrigen Körpers beträgt, mehr übereinstimmend mit Fig. 44; an einem nicht planktonischen Exemplar, in einem Teiche in Uppsala gefunden, war dagegen die linke Zehe sogar ein wenig länger als der halbe übrige Körper. Die Länge der kürzeren Zehe ist sehr variabel, jedoch misst sie nie mehr (oder sehr unbedeutend mehr) als $^2/_3$ der längeren Zehe; meist ist sie kürzer, bisweilen sogar weniger als $^1/_2$ der linken Zehe. (Die Spitze der kürzeren Zehe ist übrigens oft sehr schwach chitinisiert und nur schwierig sichtbar, weshalb man bei starker Vergrösserung grössere Masse erhält.) Die Variationen bewegen sich daher nicht in einer Richtung, welche für eine Identität mit *D. brachyura* spräche, bei welcher Art die Zehen »very nearly equal» (Jennings) sind. — An der Basis der längeren Zehen finde ich zwei Nebengriffel, welche bisweilen beide sehr kurz und gleichlang sind; in anderen Fällen ist der eine länger, etwa halb so lang wie die kürzere Zehe.

An Stelle der »striated area» anderer Arten erwähnt Jennings nur eine kurze Furche, welche sich vom vorderen Rande des Panzers bis etwas hinter die den Kopfteil begrenzende Verengerung erstreckt. Bei genauer Untersuchung finde ich einen deutlichen, wenn auch niedrigen Rückenkamm, welcher hinten noch niedriger wird und in halber Länge des Körpers, oder auch früher aufhört.

Masse: Bei den planktonischen Exemplaren: Länge des Körpers ausser den Zehen 106—120 μ, linke Zehe 35—41 μ,

rechte Zehe 19—27 μ. Bei einem nicht planktonischen Exemplar (Uppsala): Länge 90 μ, linke Zehe 47 μ, rechte Zehe 33 μ.

Fundorte: Diese früher nur in England von Dixon-Nuttal gefundene Art habe ich zweimal beobachtet, einmal sehr zahlreich im Plankton eines kleinen tiefen Teiches nahe dem Mästermyr August 1906, einmal bei Uppsala Oktober 1908.

47. Diurella uncinata (Voigt).

Coelopus uncinatus Voigt 1904, p. 58, Taf. IV Fig. 36 a, b.

Von dieser Art habe ich nur ein einziges nicht genauer untersuchtes Exemplar beobachtet, bei der charakteristischen

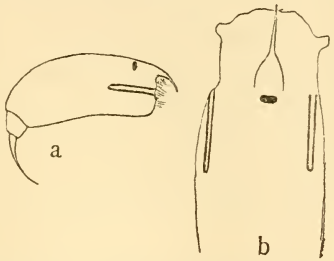

Fig. 6. *Diurella uncinata* (Voigt). *a* von der Seite; *b* Vorderende von oben.

Form des Zahnes am Vorderrande des Panzers glaube ich jedoch, dass mir die Voigtsche Art vorlegegen hat. Allerdings finde ich den erwähnten Zahn kürzer, als von Voigt angegeben wird, die Hauptzehe ist dagegen länger. Ferner besitzt meine Art ein stark in die Augen springendes Kennzeichen, welches von Voigt nicht erwähnt wird, nämlich eine tiefe und deutliche Rinne beiderseits am vorderen Teil des Panzers (Fig. 6 *a*, *b*).

Fundort: Mästermyr August 1905.

Genus Rattulus Lamarck.

48. Rattulus scipio (Gosse).

Mastigocerca scipio Gosse 1886, p. 61, Taf. XX, Fig. 11.
Rattulus » Jennings 1903, p. 322—323, Taf. V, Fig. 50—52, Taf. XIII, Fig. 111—112.

Gut übereinstimmend mit der Beschreibung JENNINGS'. Die lange Zehe finde ich jedoch kürzer, oder kaum $^2/_3$ von der Länge des übrigen Körpers, während derselbe nach JENNINGS bei erwachsenen Individuen »about three-fourths or less the length of the body» hat (in der Diagnose heisst es »three fourth or more»). Auf einer seiner Figuren zeichnet aber JENNINGS eine Zehe, welche im Verhältnis zur Grösse der Lorica genau die von mir gefundene Länge hat. Nach GOSSE soll übrigens die Zehe noch kürzer sein, etwas weniger als halb so lang wie die Lorica, und es ist ja nicht unmöglich, dass hierin starke Schwankungen vorkommen und der englische Rotatorienforscher, trotz der gegenseitigen Vermutung JENNINGS', in diesem Falle eine exakte Angabe geliefert hat.

Die rechte Zehe ist verhältnismässig stark entwickelt; so wird sie auch von JENNINGS gezeichnet, obgleich er sie im Texte als »rudimentary and small» berzeichnet.

Masse an einem Exemplar: Länge des Körpers 168 μ, Hauptzehe 103 μ, rechte Zehe 40 μ, die zwei Nebengriffel 20 μ.

Fundort: Mästermyr Juli 1906.

49. Rattulus longiseta (Schrank).

JENNINGS 1903, p. 328—329, Taf. VIII, Fig. 67—72.

Vollständig mit der Beschreibung JENNINGS' übereinstimmend.

Masse an einem Exemplar: Länge ausser der Zehe 270 μ, Zehe 168 μ.

Fundort: Uppsala Oktober 1908.

50. Rattulus bicristatus (Gosse).

JENNINGS 1903, p. 330—331, Taf. IX, Fig. 77—80.

Auch hinsichtlich dieser Art habe ich der Beschreibung JENNINGS' nichts zuzufügen.

Masse bei meinem Exemplar: Länge ausser der Zehe 270 μ, Zehe 240 μ.

Fundort: Uppsala Oktober 1908.

51. Rattulus carinatus Lamarck.

Masse an einem Exemplar: Länge ausser der Zehe 188 μ. Zehe 182 μ.

Fundort: Uppsala (Mälaren) Oktober 1908.

52. Rattulus rattus (Müller).

Trichoda rattus Müller 1776, 1786.
» » Ehrenberg 1838, p. 422, Taf. XLVIII, Fig. 7.
» » Plate 1886, p. 48.
Mastigocerca » Gosse 1886, Vol. II, p. 62—63, Taf. XX, Fig. 9.
» » Levander 1894, p. 36.
» » Stenroos 1898, p. 141.
Rattulus rattus Jennings 1903, p. 333—334, Taf. XI, Fig. 100, 101.

In seiner Körperform stimmt das in Fig. 7 abgebildete Tier mit keiner der früher abgebildeten Arten überein, ausser etwa mit Voigts weiter unten zu besprechender *Mastigocerca lophoëssa*. Im kontrahierten Zustand bekommt der Körper ungefähr dieselbe Form, wie auf den älteren Figuren von *R. rattus* (Ehrenberg, Gosse, Jennings). Da meine Art sonst mit dieser Art am besten übereinzustimmen scheint, muss ich annehmen, dass früher nur mehr oder weniger kontrahierte Exemplare beschrieben worden sind (Jennings, der stets sehr zuverlässig ist, hat nur konservierte Exemplare untersucht); nur ganz freischwimmende Tiere, welche ja schwer genau zu beobachten sind, haben die in meiner Figuren wiedergegebene langgestreckte, vorn schwach halsartig verschmälerte Körperform.

Rattulus rattus soll sich von *R. carinatus* Lamarck nur durch das Fehlen des hohen Rückenkammes, welchen durch eine »broad longitudinal area, not elevated» ersetzt wird, unterscheiden, und wird auch mehrfach als eine blosse Varietät dieser Art betrachtet. Einige Autoren schreiben auch *R. rattus* einen, wenngleich niedrigen, Rückenkamm zu. (Gosse, Levander, Stenroos). Einen solchen finde ich auch bei meinen Exemplaren und zwar reicht derselbe etwa bis zum Beginn des hintersten Körperdrittels hinab. Hierin stimmen

sie mit einer von VOIGT (1904, p. 51—51 Taf. III, Fig. 27 als *R. lophcëssa* oder eine Varietät derselben betrachteten Art überein; mit dieser zeigen sie auch, wie schon erwähnt, in der allgemeinen Körperform eine grosse Ähnlichkeit, und der Gedanke, dass auch meine Form eher zu dieser Art gehören könnte, scheint daher ziemlich nahe zu liegen. Der typische *R. lophcëssus* unterscheidet sich, soweit ich aus der Literatur ersehen kann, von *R. rattus* hauptsächlich nur durch den sich über

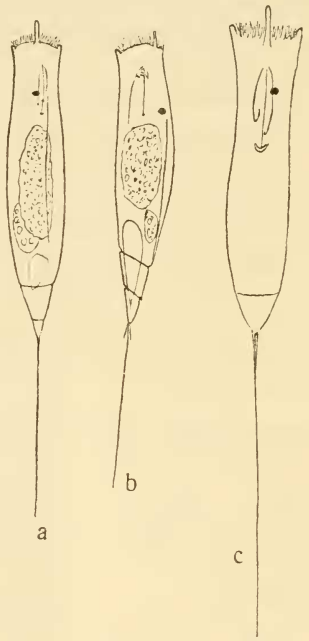

Fig. 7. *Rattulus rattus* (Müller). Vollständig ausgestrekte Exemplare, *a* und *b* aus dem Mästermyr, *c* aus Uppsala.

die ganze Länge des Körpers erstreckenden Rückenkamm und durch die grössere Länge der rudimentären Zehe. Da meine Art keines von diesen Merkmalen aufweist (die Nebengriffel sind sehr kurz; von dem Rückenkamm wurde schon oben gesprochen), glaube ich die erwähnte Möglichkeit in Abrede stellen zu müssen. Was die VOIGTsche Form betrifft, so scheint dieselbe eine gewisse Mittelstellung einzunehmen, indem die rudimentäre Zehe gut entwickelt ist; näheres lässt sich über die systematische Stellung derselben nicht sagen.

Der wie es scheint allen Rattuliden zukommende zapfenförmige Fortsatz der Corona ist bei *R. rattus* stark entwickelt, in Form eines schlanken fingerförmigen Gebildes (Fig. 7 *a*—*c*), das schon von EHRENBERG beobachtet und abgebildet und später von PLATE näher besprochen worden ist. VOIGT zeichnet bei seiner *Mastigocerca lophoëssa* ein ganz ähnliches Organ, auch die typische Form besitzt aber nach BILFINGER (1894, p. 49) einen Stirnzapfen; dieser wird zwar als kurz und dick beschrieben, dies kann jedoch, nach der Figur (Taf. II, Fig. 7) zu urteilen, sehr wohl nur auf dem kontrahierten Körperzustand beruhen.

Die Körperflüssigkeit ist bisweilen schwach rötlich gefärbt.

Die Hauptzehe hat bei den gottländischen Exemplaren etwa $^2/_3$ von der Länge des übrigen, völlig ausgestreckten, Körpers. Bei einigen sonst ähnlichen Exemplaren aus einem Teich in der Nähe von Uppsala (Fig. 7 *c*) fand ich sie viel stärker entwickelt.

Masse der gottländischen Exemplare: Länge des ausgestreckten Körpers 100—120 μ. Hauptzehe 75 μ. An einem bei Uppsala gefundenen Exemplare sind dieselben Masse 148 und 156 μ.

Fundorte: Mästermyr August 1905, Uppsala Oktober 1908, Abisko (Lappland) Juli 1907.

53. Rattulus elongatus (Gosse).

Mastigocera elongata GOSSE 1886, p. 62, Taf. XX, Fig. 8.
» *grandis* STENROOS 1898, p. 144—145, Taf. II, Fig. 8.
Rattulus elongatus JENNINGS 1903, p. 337—338, Taf. XII, Fig. 102—107.

Meine Exemplare stimmen vollständig mit den von JENNINGS unter dem oben genannten Namen, von STENROOS als *Mastigocerca grandis* n. sp. beschriebenen Art überein. Da der vorzügliche Kenner der Rattuliden kein Bedenken äussert, seine Art mit *R. elongatus* (Gosse) zu identifizieren, will ich ihm hierin folgen, obgleich gerade bezüglich des für die Art am meisten charakteristischen Merkmals, der grossen Länge der Nebenzehe, JENNINGS' und meine eigenen Beobachtungen den Angaben GOSSES widersprechen; bei der englischen Form sollen nämlich die »Sub-styles» sehr klein sein (»one twentieth the length of the toe»).

Masse an einem Exemplar: Körper 312 *u*, Hauptzehe 228 *u*, Nebenzehe 50 *u*.

Fundort: Uppsala Oktober 1908.

Genus Scaridium Ehrbg.[1]

54. Scaridium longicaudum (Müller).

Fundorte: Mästermyr Juli, August 1905, Juli 1906.

Fam. Dinocharidæ.

Genus Dinocharis Ehrbg.

55. Dinocharis pocillum (Müller).

Dinocharis pocillum Ehrenberg 1838, p. 472—473, Taf. LIX, Fig. 1.
» » Hudson 1886, Vol. II, p. 71—72, Taf. XXI, Fig. 1.
» » Weber 1898, p. 520—523, Taf. XX Fig. 7.

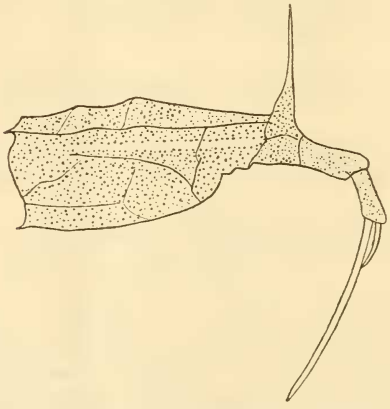

Fig. 8. *Dinocharis pocillum* (Müller). Leerer Panzer; der Fuss ist zum Teil eingezogen.

[1] Diese Gattung, welche sonst stets mit Hudson & Gosse der folgenden Familie zugerechnet wird, teilt Wesenberg-Lund (1899) den Rattuliden zu, hauptsächlich wegen der schwachen Entwicklung des Panzers und des asymmetrischen Baues des Kaupparats.

Die Länge der beiden dorsalen Sporen variiert ziemlich beträchtlich, wie auch WEBER bemerkt und wie aus den oben zitierten Figuren ersichtlich ist, und dasselbe ist mit den Zehen und mit dem medianen Stachel an ihrer Basis der Fall, und zwar scheint es mir, als ob diese Teile in ihren Variationen von einander abhängig seien. Am häufigsten finde ich eine Form, bei welcher alle diese Teilen länger und schlanker sind, als auf den Zeichnungen der früheren Beobachter. Die Zehen sind so lang wie der Rumpfpanzer oder wenig kürzer, die Sporen nicht oder weniger kürzer als die beiden ersten Fussglieder zusammen, der Medianstachel hat etwa die Länge des letzten Fusssegmentes (Fig. 8). In anderen Fällen sind alle die genannten Teile beträchtlich kürzer; eine solche Form wird von Weber abgebildet (Taf. XX, Fig. 7).

Fundorte: Mästermyr Mai, Juli, August 1905 (häufig), Abisko (Lappland) Juli 1907, Juni 1908, Uppsala Oktober 1908; Kjeflingeå (Skåne) Dezember 1907 (G. SWENANDER).

56. Dinocharis tetractis (Ehrbg).

Dinocharis tetractis EHRENBERG 1831 p. 135; 1838, p. 473, Taf. LIX, Fig. 2.
» *paupera* EHRENBERG 1831, p. 135; 1838, p. 473, Taf. LIX, Fig. 3.
» *tetractis* GOSSE 1886, Vol. II, p. 72, Taf. XXI, Fig. 2.
» » BILFINGER 1894, p. 52.
» » WEBER 1898, p. 523—525, Taf. XX, Fig. 12.
» » STENROOS 1898, p. 151.
» *similis* » 1898, p. 151, Taf. III, Fig. 7.

Diese Art soll sich nach WEBER von der vorigen, ausser durch das Fehlen des medianen Stachels am letzten Fussgliede, auch durch die plumpere Körpergestalt und durch die gedrungenere Form der Fussglieder unterscheiden. Auch BILFINGER findet die Art »etwas breiter und untersetzter und daher in ihrer Erscheinung entschieden weniger elegant» als *D. pocillum*. Ich finde nur eine Form (Fig. 9), bei welcher alle Körperteile ausser den Sporen wenigstens ebenso schlank sind, wie bei der letztgenannten Art und welche daher in ihrem allgemeinen Aussehen fast keine Ähnlichkeit mit dem von WEBER

abgebildeten Tier zeigt. Einen fast ebenso schlanken Körper zeichnet auch EHRENBERG; auf den Figuren GOSSES sind der Fuss und die Zehen denjenigen meiner Tiere ähnlich, während der Rumpf breiter gezeichnet ist.

Die Facettierung des Panzers, welche bei dieser Art stark markiert sein soll (GOSSE, WEBER), tritt an meinen Exemplaren, wenigstens, wenn sie lebend und ausgestreckt sind, fast gar nicht hervor, auch läuft der hintere dorsale Rand nicht in eine Spitze aus, sondern ist abgerundet.

Der Fuss ist, wie oben erwähnt, sehr schlank, seine Länge beträgt (ausser den Zehen) etwa $^3/_4$ von der Länge des Rumpfpanzers. Die Sporen sind von wechselnder Länge, stets jedoch sehr kurz im Vergleich mit denjenigen der vorigen Art, der Form nach meist schmal und spitz, winkelrecht gegen das sie tragende Fusssegment gerichtet.

D. paupera Ehrbg kann nur, wie schon Gosse eingesehen

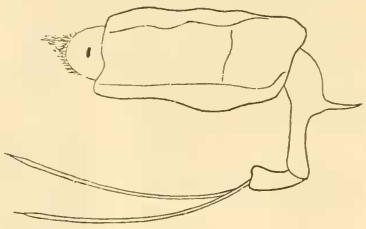

Fig. 9. *Dinocharis tetractis* Ehrbg.

hat, als eine Form von *D. tetractis* mit rudimentären Sporen betrachtet werden.

Die Zehen finde ich stets sehr lang, von der Länge des Rumpfpanzers oder meist noch länger. Sie sind ziemlich stark gebogen, sehr schmal, gegen die Enden etwas verbreitert und plötzlich zu einer feinen Spitze verschmälert, wie es schon GOSSE etwas grob gezeichnet hat (auf der Figur WEBERS sind sie kurz, breit und allmählich gegen die Spitzen verschmälert).

STENROOS hat eine *Dinocharis*-Form beobachtet, welche der oben beschriebenen sehr ähnlich ist, und natürlich nicht unterlassen, für dieselbe eine neue Art, *D. similis*, zu kreieren. Sie stimmt mit meinen Exemplaren in der Form und der undeutlichen Gliederung des Rumpfes und in der Länge des Fusses und der Zehen überein und unterscheidet sich nur durch die auffallende Länge des zweiten Fussgliedes. Bei unserer

Kenntnis von der Variationsbreite aller dieser Charaktere ist es natürlich wenigstens jetzt nicht möglich, innerhalb der *D. tetractis*-Reihe besondere Arten zu unterscheiden.

Masse an einem Exemplare: Länge vom Anfang des ausgestreckten Kopfes bis an der hinteren Grenze des Rumpfes 172 μ, Länge des Fusses 118 μ, der Zehen 160 μ.

Fundorte: Mästermyr Juli, August 1905, Juli 1906, April 1907 (häufig), Uppsala Juni 1908, Lysekil (Bohuslän) Mai 1908, Kjeflingeå (Skåne) Dezember 1907 (G. SWENANDER).

Genus Polychaetus Perty.

57. Polychaetus subquadratus Perty.

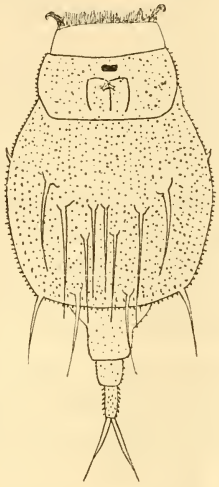

Fig. 10. *Polychaetus subquadratus* Perty.

PERTY 1852, p. 45, Taf. I, Fig. 6 *a*.

HOOD 1895, p. 685, Taf. XXII, Fig. 6.

TERNETZ 1892, p. 14, 26—31, Taf. I, Fig. 1—6.

Diese seltene und abenteurlich gestaltete Art ist von TERNETZ genauer beschrieben worden. Meine Exemplare stimmen mit dieser Beschreibung gut überein, nur sind die Zehen bedeutend länger, etwa doppelt so lang, wie auf seinen Figuren und auf denjenigen HOODS.

Die Körperform ist ferner etwas weniger gedrungen als auf den zitierten Figuren.

Die Gesamtlänge eines Exemplares betrug 162 μ.

Fundorte: Zweimal im Mästermyr August 1905.

Unterordn. Euchlaninae.

Fam. Salpinidae.

Genus Diasciza Gosse.[1]

58. Diasciza gibba (Ehrbg).

Furcularia gibba Ehrenberg 1838, p. 420, Taf. XLIII, Fig. 3.
» » Gosse 1886, Vol. II, p. 143, Taf. XIX, Fig. 13.
Diasciza semiaperta Gosse 1886, Vol. II, p. 80, Taf. XXII, Fig. 10.
» *gibba* Dixon-Nuttal 1903, p. 6—7, Taf. I, Fig. 1 *a*.

Die Zehen variieren ziemlich stark sowohl in ihrer Länge wie in der Stärke der Biegung, wie auch Dixon-Nuttal hervorhebt.

Ausser durch ihre Körperform ist die Art leicht kenntlich durch ihren kräftig gebauten Kauapparat; Gosse, der wie Dixon-Nuttal gezeigt hat, die Art unter zwei Namen (*Furcularia gibba* Ehrbg und *Diasciza semiaperta* Gosse) beschreibt, gibt bei der ersten Art gute Abbildungen davon.

Das »very peculiar» (Dixon-Nuttal) Auge bestand an einem Exemplare, bei welchem es unter starker Vergrösserung beobachtet wurde, aus zwei getrennten aber sehr naheliegenden, von oben gesehen dreieckigen Pigmentanhäufungen.

Fundorte: Mästermyr Juli, August 1905, August 1906, April 1907, Uppsala Oktober 1908, Kristineberg (Bohuslän) Mai 1908, Vassijaure und Abisko (Lappland) Juni 1908.

59. Diasciza gracilis (Ehrbg).

Furcularia gracilis Ehrenberg 1838, p. 421, Taf. XLVIII, Fig. 6.
» » Gosse 1886, Vol. II, p. 42, Taf. XIX, Fig. 14.
Diasciza gracilis Dixon-Nuttal 1903, p. 10—11, Taf. I, Fig. 4, 4 *a*.

Diese meist unter dem Namen *Furcularia gracilis* Ehrbg bekannte Art ist nach meinen Beobachtungen überaus häufig,

[1] Für die Synonymik verweise ich bei dieser Gattung auf die vorzügliche Monographie von Dixon-Nuttal und Freeman, 1903 (der Kürze halber zitiere ich unten diese Arbeit nur unter dem Namen Dixon-Nuttals, der sicher auch den weitaus grössten Teil daran hat).

und es muss als ziemlich eigentümlich erscheinen, dass sie in dem grossen Werke WEBERS nicht erwähnt wird.

Die Körperform wird von EHRENBERG gut wiedergegeben. In ausgestrecktem Zustand ist der Körper viel schlanker als ihn DIXON-NUTTAL zeichnet. Die Angabe GOSSES, dass die Bauchlinie »a prominent angle» macht, beruht, wie aus der Figur (Taf. XIX, Fig. 14 a) leicht ersichtlich ist, nur darauf, dass er ein kontrahiertes Individuum beobachtet hat.

Das Auge wird von den früheren Verfassern als einfach beschrieben. Bei genauer Beobachtung sieht man jedoch, dass es aus zwei getrennten Pigmentanhäufungen besteht.

Die Zehen sind bisweilen vollständig gerade, bisweilen schwach nach oben gebogen.

Der Darm ist, wie schon EHRENBERG bemerkt, sehr oft von grünen Algen erfüllt.

Der Kauapparet ist wie bei der vorigen Art gebaut, doch sind die einzelnen Glieder schlanker. Das Fulcrum endet nach DIXON-NUTTAL in »a fine point»; in Wirklichkeit ist das Ende desselben deutlich zweigespalten.

Fundorte: Mästermyr Juli, August 1905, Juli 1906 (häufig), Uppsala Oktober 1908, Kristineberg (Bohuslän) Mai 1908, Abisko (Lappland) Juli 1907.

60. Diasciza lacinulata (Müller).

Fundorte: Mästermyr Mai 1905, Juli 1906 (wahrscheinlich häufiger, aber mit *D. exigua* verwechselt), Uppsala Juni, Oktober 1908, Kristineberg (Bohuslän) Mai 1908, Vassijaure (Lappland) Juli 1907, Abisko (Lappland) Juni 1908.

61. Diasciza derbyi Dixon-Nuttal & Freeman.

DIXON-NUTTAL 1903, p. 131—133, Taf. IV, Fig. 13, 13 *a*, 13 *b*.

Von dieser von DIXON-NUTTAL beschriebenen Art unterscheidet sich meine Form durch die grössere Länge der Zehen, welche etwa halb so lang wie der übrige Körper oder wenig kürzer sind, während sie nach dem englischen Forscher etwa $1^1/_3$ von der übrigen Körperlänge messen sollen; dieser Unterschied ist jedoch nicht so gross, dass er nicht sehr wohl auf individueller Variation beruhen könnte (der Unterschied zwischen meinen eigenen und DIXON-NUTTALS Figuren ist dagegen sehr gross, indem die Länge der Zehen an den letzteren bedeu-

tend weniger als $1^1/_3$ der übrigen Körperlänge beträgt). In andern Hinsichten stimmt meine Form mit der Beschreibung DIXON-NUTTALS gut überein: die scharfspitzigen Zehen sind nach oben gebogen (und zwar ziemlich stark, nicht schwach wie der zitierte Verfasser schreibt) und der Körper ist schwach lateral komprimiert; ferner hatten auch meine Tiere die Gewohnheit, die Zehen oft über den Rücken zu schlagen. Von dem Kauapparat ist zu bemerken, dass das Fulcrum mit einer von oben gesehen fast dreieckigen Erweiterung endet.

Masse bei zwei Exemplaren: Länge ausser den Zehen 80 μ, Länge der letzteren 40 resp. 46 μ.

Durch ihre langen Zehen zeigt die oben beschriebene Art eine gewisse Ähnlichkeit mit *D. valga* Gosse (1886, Vol. II, p. 77, Taf. XXII, Fig. 12), sie unterscheidet sich jedoch durch ihre geringere Grösse, durch die wie es scheint verschiedene Lage des Auges, besonders aber durch die ganz entgegengesetzte Biegung der Zehen.

Fundorte: Mästermyr Juli, August, September 1905, Juli 1906, Vassijaure (Lappland) Juni 1908.

62. Diasciza exigua Gosse.

GOSSE 1886, Vol. II, p. 78, Taf. XXII, Fig. 13.
DIXON NUTTAL 1903, p. 133, Taf. III, Fig. 10, 10 *a*.

Diese kleine Art ist auch in der Monographie DIXON-NUTTALS ziemlich oberflächlig charakterisiert. Eine von mir häufig gefundene Form scheint sich in einigen Hinsichten eher *D. hoodi* Gosse[1] zu nähern, indem sie oft etwas grösser als DIXON-NUTTALS *D. exigua* ist und nicht die charakteristische »wedge-shaped» Körperform (»which may be taken as the most distinctive feature of the species») hat, sondern mehr elliptisch ist (doch schmäler als *D. hoodi* und hinten nicht breiter als vorn); ferner ist das Auge einfach. Wenn ich sie jedoch zu *D. exigua* stelle, so geschieht es, weil der Kauapparat demjenigen dieser Art, so wie er von DIXON-NUTTAL gezeichnet wird, viel ähnlicher ist, als demjenigen von *D. hoodi*, und weil die für die letztere Art eigentümliche »beak-shaped projection of buccal orifice» nicht beobachtet wurde; ferner kommt die

[1] GOSSE 1886, vol II, p. 79, Taf. XXII, Fig. 15
» 1889 (Suppl.), p. 38, Taf. XXXI, Fig. 32 (*D. ramphigera*).
TESSIN, 1886, p. 148, Taf. I, Fig. 10 (*Plagiognatha gracilis*).
WEBER, 1898, p. 549, Taf XX, Fig. 26—28 (*D. valga*).
DIXON NUTTAL 1903, p. 129—131, Taf. II, Fig, 5 *a*, 5 *b*.

Grösse nie derjenigen von *D. hoodi* gleich, und die Zehen sind nicht, wie es bei der letzteren stets der Fall zu sein scheint, gegen einander gebogen (siehe die in der Fussnote zitierten Figuren DIXON-NUTTALS, TESSINS und WEBERS), sondern von oben gesehen gerade oder sogar oft etwas nach aussen gebogen.

Die Zehen sind sehr scharf zugespitzt und schwach nach unten gebogen. Ihre Länge beträgt höchstens $^1/_3$ der Länge des übrigen Körpers, meist weniger. In Lappland fand ich meist die Zehen kürzer als sonst, $^1/_5$ bis höchsten $^1/_4$ der übrigen Körperlänge.

Masse: Totallänge 100—130 μ, (nach DIXON-NUTTAL 98 μ), Zehen 18—26 μ.

Fundorte: Mästermyr Juli, August, September 1905, Juli, August 1906, April 1907 (sehr häufig), Uppsala Juni, Oktober 1908, Kristineberg (Bohuslän) Mai 1908, Vassijaure (Lappland) Juli 1907, Juni 1908, Abisko (Lappland) Juni 1908.

63. Diasciza ventripes Dixon-Nuttal.

Fundort: Storlien (Jämtland) Juli 1909.

64. Diasciza coeca (Gosse).

Furcularia coeca GOSSE 1851, 1886, Vol. II, p. 42—43, Taf. XX, Fig. 4.
» *ensifera* GOSSE 1886, Vol. II, p. 43, Taf. XIX, Fig 3.
Diasciza poeta GOSSE 1886, Vol. II, p. 79—80, Taf. XXII, Fig. 11.
» *acronata* GOSSE 1889 (Suppl.), p. 37, Taf. XXXI, Fig. 29.
» *coeca* DIXON-NUTTAL 1903, p. 134—135, Taf. IV, Fig. 11, 11 *a*.
» *poeta* RUNNSTRÖM 1909, p. 270.

Diese Art ist, wie DIXON-NUTTAL gezeigt hat, von GOSSE unter vier verschiedenen Namen beschrieben worden. Zu der guten Beschreibung des erstgenannten Verfassers füge ich nur hinzu, dass der Körper im freischwimmenden Zustande von der Seite gesehen viel schlanker ist als auf seiner Figur; ferner fand ich bei zwei untersuchten Exemplaren das Fulcrum am Ende deutlich zweigespalten.

Fundorte: Vassijaure (Lappland) Juli 1907, Uppsala Juni 1908, vereinzelt.

65. Diasciza eva (Gosse).

Furcularia eva Gosse 1889, p. 26, Taf. XXXI, Fig. 17.
» *semisetifera* Glascott 1893, p. 55, Taf. IV, Fig. 2, 2 *a*.
Diasciza eva Dixon-Nuttal 1903, p. 137—138, Taf. III Fig. 8.
Furcularia eva Runnström 1909, p. 269.

Fundorte: Mästermyr Juli 1905, Juli 1906, Uppsala, Juni, Oktober 1908, Kristineberg (Bohuslän) Mai 1908.

Genus Mytilina Bory de St. Vincent 1824.

(Syn. *Salpina* aut.)

Bory de St. Vincent stellte 1824 die Gattung *Mytilina* für vier von Müllers *Brachionus*-Arten auf, *Br. mucronatus* (*M. cypridina* Bory), *Br. dentatus* (*M. cytherea* Bory), *Br. Tripos* (*M. limnadina* Bory) und *Br. ovalis* (*M. Lepidura* Bory). Die erstgenannte Art wurde von Ehrenberg zu seiner 1830 gebildeten Gattung *Salpina* gestellt. Von den übrigen ist *Brachionus dentatus*, wie ich unten gezeigt habe, mit derselben identisch, *Br. Tripos* ist wohl nicht näher bestimmbar, gehört jedoch sicher zu demselben Genus, und *Br. ovalis* ist ebenfalls kaum identifizierbar, möglicherweise (vgl. unten p. 64), mit der unten *Metopodia oblonga* genannten Art identisch. Jedenfalls hat der Name *Mytilina* die Priorität vor *Salpina*. Typus der Gattung ist die sicher identifizierbare *M. mucronata*.

66. Mytilina mucronata (Müller).

(Syn. *Salpina mucronata* aut.).

Brachionus mucronatus Müller 1773, p. 134.
» » » 1786, p. 349, Taf. XLIX, Fig. 8, 9.
» *dentatus* Müller 1786, p. 348, Taf. XLIX, Fig. 10, 11.
Mytilina cypridina Bory de St. Vincent 1824.
Salpina mucronata Ehrenberg 1838 und spätere Autoren.

Mit *Salpina mucronata* wird gewöhnlich die von Müller 1786 unter diesem Speciesnamen beschriebene Form gemeint. Dieselbe war aber nach Müller eine andre Art als die 1773

so genannte Rotatorie, welche 1786 den neuen Namen *dentata* erhielt. Dieser Name ist daher nach den Nomenklaturregeln ganz zu verwerfen und für den *Brachionus mucronatus* von 1786 wäre der spätere Artname *cypridina* Bory de St. Vincent zu gebrauchen. Diese Namensänderung wird aber dadurch hinfällig, dass die beiden Arten ziemlich sicher identisch sind. Die Figuren von *Brachionus dentatus* scheinen mir in der Tat mit der *Salpina mucronata* der späteren Autoren besser übereinzustimmen als die Figuren von der anderen Art; die Spaltung am Ende der Zehen ist daher wohl nicht vorhanden oder nur eine individuelle Anomalie.

Fundorte: Teich nahe dem Mästermyr August 1906, Uppsala Oktober 1908.

67. **Mytilina brevispina** (Ehrbg).

(Syn. *Salpina brevispina* aut.)

Fundorte: Mästermyr August 1905 (vereinzelt), Uppsala Juni, Oktober 1908, Abisko (Lappland) Juni 1908.

Fam. Euchlanidæ.

Genus Euchlanis Ehrbg.

68. **Euchlanis dilatata** Ehrbg.

Fundorte: Mästermyr Juli, August, September 1905, Juli 1906, Uppsala Juni 1908, Vassijaure (Lappland) Juli 1907.

69. **Euchlanis deflexa** Gosse.

Fundorte: Uppsala Juni 1908 (vereinzelt) Kjeflingeå (Skåne) Dezember 1907 (G. Swenander).

70. **Euchlanis triquetra** Ehrbg.

Fundort: Uppsala Juni 1908. Vereinzelt.

Genus Diplois.

71. **Diplois daviesiæ** Gosse.

Fundort: Abisko (Lappland) Juni 1908. Vereinzelt.

Genus Cathypna Gosse.

72. Cathypna luna (Müller).

Trichoda luna Müller 1786, p. 139, Taf. XX, Fig. 8, 9.
Euchlanis luna Ehrenberg 1838, p. 462, Taf. LVII, Fig. 13.
Distyla minnesotensis Herrick 1885, p. 53—64, Taf. X, Fig. 8.
Cathypna luna Gosse 1886, Vol. II, p. 94—95, Taf. XXIV, Fig. 4.
» *latifrons* Gosse 1889, p. 42, Taf. XXXI, Fig. 37.
» *luna* Stenroos 1898, p. 159.
» *magna* » 1898, p. 161, Taf. II, Fig. 21.
» » var. *tenuior* Stenroos 1898, p. 161, Taf. II, Fig. 22.

In dem Supplement zu der Monographie Hudson & Gosses werden drei Gossesche *Cathypna*-Arten beschrieben [*C. latifrons*, *C. dioma* (p. 41—42, Taf. XXXI, Fig. 38), *C. ungulata* (p. 42, Taf. XXXI, Fig. 36)], welche alle der alten *C. luna* sehr ähnlich sind. Von diesen ist eine, *C. latifrons*, auch wohl sicher nur ein kontrahiertes Exemplar dieser Art oder höchstens eine Form mit etwas stärker als normal ausgeschweiften Zehen. Die beiden übrigen können mit etwas grösserem Recht Anspruch auf Selbständigkeit machen, obgleich die Charakterisierung sehr ungenügend ist. *C. ungulata* wird ausserdem von Voigt (1904, p. 69), leider ohne nähere Beschreibung, angeführt.

Als *C. ungulata* bezeichnete Formen werden von Jennings (1901, p. 91, Taf. XIX, Fig. 26, 27) und Daday (1904 p. 111, Taf. II, Fig. 19) erwähnt und abgebildet. Die Art Dadays hat mit derjenigen Gosses keine Ähnlichkeit, diejenige Jennings ist *C. luna* sehr ähnlich, nur in allen Teilen etwas schlanker; jedenfalls ist die *C. ungulata* Jenning's dieselbe Art, welche Stokes (1896, p. 639, Taf. XIV, Fig. 8—10 unter dem Namen *C. glandulosa* beschrieben hat.

Weniger zweifelhaft scheint mir dagegen die Hiehergehörigkeit von *Distyla minnesotensis* Herrick; die Körperform wird zwar als eine ganz andre geschildert, ich habe aber einmal ein konserviertes Exemplar von *C. luna* gesehen, bei welchem die Lorica in ganz ähnlicher Weise, wie auf der Figur Herricks, umgestaltet war.

Die von Stenroos aufgestellte *C. magna* (und ihre »Va-

rietät») scheint mir höchstens als eine Varietät von *C. luna* gelten zu können.

STENROOS nennt als für die Art charakteristisch, ausser der Grösse, »die hintere Erweiterung des Panzers, das eigentümlich geformte Fussglied und die Zehen». Die letzteren sollen sich von *C. luna* durch das Fehlen der Stufen unterscheiden; dieses Merkmal ist, wenn die Beobachtung richtig ist, das einzige, das für die Berechtigung der Form als einer besonderen Varietät spricht; dass auch bei der typischen *C. luna* die Zehen individuell stark variieren, zeigen die Fig. 11 a und b.

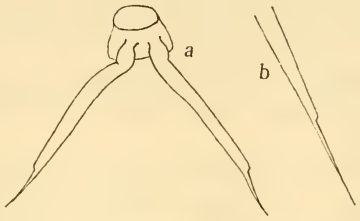

Fig. 11. *Cathypna luna* (Müller). *a* Fuss und Zehen, *b* Zehe eines abweichenden Individuums.

Das Fussglied ist auch bei der letzteren oft deutlich herzförmig. Was mit der »Erweiterung des Panzers» gemeint ist, verstehe ich nicht; der Panzer ist, nach der Figur zu urteilen, ganz wie bei *C. luna* gebaut.

Die Angabe über die ungewöhnliche Grösse endlich ist vielleicht nicht ganz zuverlässig: die Länge des Panzers soll 240 μ betragen. Wenn man dieses Mass für das abgebildete Exemplar unter Anwendung der Vergrösserungsangabe berechnet, so bekommt man eine Länge des Panzers von nur 127 μ.

Eine andere von demselben Verfasser aufgestellte Art, *C. brachydactyla*, unterscheidet sich von *C. luna* nur durch die sehr kurzen Zehen, sonst passt die Beschreibung ebenso gut auf *C. luna*, bei welcher der Panzer bei gewissen Kontraktionszuständen vollständig die in STENROOS' Fig. 20, Taf. II abgebildete Gestalt annehmen kann. Bei der auffälligen Beschaffenheit des genannten Merkmals dürfte die Art jedoch vorläufig bestehen müssen, obgleich man, wenn man die zitierte Arbeit kennt, überhaupt nur schwer an eine einzige der zahlreichen dort beschriebenen »neuen» Arten glauben kann.

Fundorte: Mästermyr Juli, August, September 1905, Juli, August 1906 (sehr häufig), Vassijaure und Abisko (Lappland) Juli 1907, Juni 1908.

Genus **Distyla** Eckstein.

73. Distyla flexilis Gosse.

Distyla flexilis Gosse 1886, Vol. II, p. 97, Taf. XXXIV, Fig. 7.
» *lipara* Gosse 1889, p. 43, Taf. XXXI, Fig. 39.
Cathypna flexilis Stenroos 1898, p. 159—160, Taf. II, Fig. 19.
Distyla flexilis Weber 1898, p. 599—602, Taf. XXII, Fig. 8.

Die Falten der Lorica verlaufen nach meinen Beobachtungen nicht parallel in der Längsrichtung des Körpers, wie auf den Figuren Gosses und Webers, stets jedoch sehr regelmässig (Fig. 12).

In kontrahiertem Zustande bekommt der Körper, wie auch Weber bemerkt, eine ganz andre, breitere Gestalt. Bei mässiger Kontraktion ist die Form dieselbe, wie sie Stenroos für seine *Cathypna flexilis* dargestellt hat; für diese Art wird in der Tat kein einziges Merkmal angegeben, velches nicht vollständig auf *Distyla flexilis* passt, weshalb sie als mit der letzteren identisch erklärt werden muss.

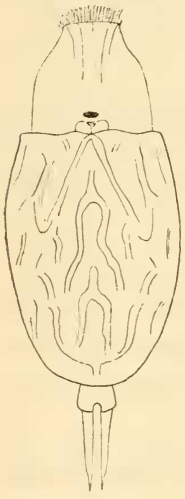

Fig. 12. *Distyla flexilis* Gosse.

Zu dieser Art gehört möglicherweise auch die sehr oberflächlich beschriebene *Cathypna affinis* Levander (1894, p. 50, Taf. III, Fig. 31); hiergegen spricht jedoch die grosse Länge der Zehen. Ein andres Synonym ist zweifellos die nach einem einzigen Exemplare beschriebene *Distyla lipara* Gosse.

Fundort: Mästermyr Juli, August 1905, April 1907, Uppsala Oktober 1908, Vassijaure (Lappland) Juni 1908.

74. Distyla gissensis Eckstein.

Eckstein 1883, p. 383, Taf. XXVII, Fig. 51.
Jennings 1901, p. 91, Taf. XX, Fig. 33, 34.
Gut übereinstimmend mit den Figuren Jennings'.

Fundort: Mästermyr Juli 1905. Vereinzelt.

Genus Monostyla Ehrbg.

Da die Synonymie von *M. lunaris* und *M. bulla* in der grossen Mongraphie Webers ganz verkehrt dargestellt ist, stelle ich unten die ganz oder einigermassen sicheren Synonyme zusammen. Diejenigen Verfasser, welche keine Figuren geliefert haben, sind ganz unberücksichtigt gelassen.

75. Monostyla lunaris (Ehrbg).

Monostyla lunaris Ehrenberg 1830, p. 64, 1831, p. 127.
» *cornuta* Eckstein 1883, p. 382—383, Fig. 50.
» *lunaris* Gosse 1886, Vol. II, p. 98, Taf. XXV, Fig. 2.
Monostyla lunaris Levander 1894, p. 50—51, Taf. III, Fig. 32.
Monostyla cornuta Levander 1894 p. 51—52, Taf. III, Fig. 32 a.
Monostyla lunaris Jennings 1901 p. 93, Taf. XXI, Fig. 41.
Monostyla lunaris Runnström 1909, p. 271.
Monostyla cornuta Runnström 1909, p. 271.

Gute Figuren geben Hudson & Gosse (ausser von der Zehe) und Jennings.

Die Form der Zehe ist auf den meisten Figuren unrichtig wiedergegeben. Die Zehe ist fast gleichbreit, an zwei Stellen ist aber die Cuticula sehr schwach ringförmig eingeschnürt eine Andeutung zu einer Gliederung schwächer als bei *M. cornuta*, (siehe unten) (Fig. 13). Die Spitze ist, wie übrigens schon auf der Zeichnung Jennings' zu sehen ist, derjenigen von *M. bulla* ähnlich, bei welcher Art die unten erwähnten Verhältnisse früher beobachtet worden sind. An der Basis finden

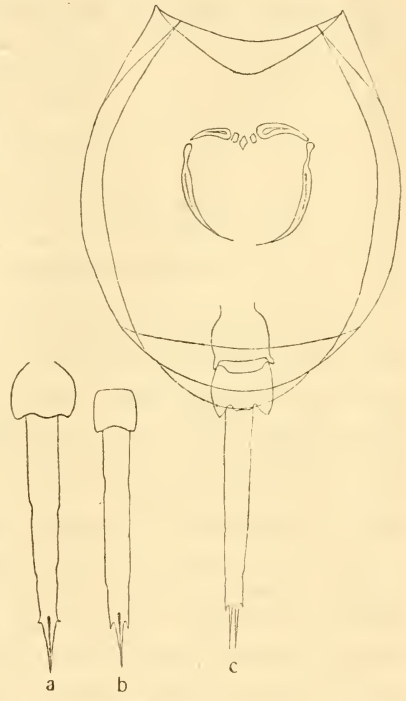

Fig. 13. *Monostyla lunaris* (Müller). *a* und *b* Zehen verschiedener Exemplare, *c* Individuum mit doppelter Zehenspitze.

sich zwei kleine nach hinten oder etwas nach aussen gerichtete, in ihrer Stärke ziemlich variable Nebenspitzen. In der Mittellinie verläuft eine deutliche Rinne, wodurch die Spitze doppelt erscheint (Fig. 13 *a*—*b*). An einem Exemplare (Fig. 13 *c*) war die hierin gegebene Andeutung zu einer Längsspaltung durchgeführt und die Spitze doppelt.

Fundorte: Mästermyr Juli, August, September 1905, Juli, August 1906, April 1907 (sehr häufig), Uppsala Juni, Oktober 1908, Abisko (Lappland) Juli 1907, Vassijaure (Lappland) Juni 1908.

76. Monostyla cornuta (Müller).

Trichoda cornuta Müller 1786, p. 208, Taf. XXX, Fig. 1—3.
Monostyla » Ehrenberg 1830, 1831, 1838, p. 459, Taf. LVII, Fig. 4.
» » Hudson & Gosse 1886, Vol. II, p. 98, Taf. XXV, Fig. 1.
» *bulla* Weber 1898, p. 611—613, Taf. XXII, Fig. 14—16.
» *cornuta* Jennings 1901, p. 93, Taf. XX, Fig. 35, 36.

Diese Art unterscheidet sich von *M. lunaris* hauptsächtlich durch die etwas verschiedene Form der Lorica, besonders durch den Mangel der vorderen tiefen halbmondförmigen Einbuchtung. Ich habe verschiedenemals eine Form beobachtet, welche mit den Figuren der oben zitierten Autoren ziemlich gut übereinstimmt. Eine schärfere Charakterisierung der Art gegenüber *M. lunaris* wäre jedoch sehr erwünscht, da beide Arten ein je nach dem Kontraktionszustand sehr wechselndes Aussehen besitzen können. Die Figuren Müllers scheinen mir fast besser auf die *M. lunaris* Ehrenbergs als auf seiner *M. cornuta* zu passen. Die erstere Art müsste dann *cornuta* heissen, während der so genannten Form ein neuer Name zu geben wäre. Ohne nähere Kenntnis der letzteren Art will ich jedoch eine solche Umtaufung nicht vornehmen. Möglich ist auch, dass die beiden Formen nur eine einzige besonders in der Zehe etwas variable Art darstellen, welche dann *M. cornuta* heissen muss. Bei meinen Exemplaren bemerkte ich keine solchen seitlichen Zähnchen an der

Zehe, wie bei *M. lunaris*, nur eine Andeutung zu einer Gliederung; ob dieses Merkmal konstant ist, kann ich nicht entscheiden.

Die von WEBER als *M. bulla* abgebildete Art scheint mir am ehesten hieher zu gehören.

Fundorte: Mästermyr Juli, August, September 1905.

77. Monostyla bulla Gosse.

Monostyla lunaris ECKSTEIN 1883, p. 381—382, Taf. XXVII, Fig. 47—49.
» *bulla* GOSSE 1886, Vol. II, p. 99, Taf. XXV, Fig. 4.
» *bipes* STOKES 1896, p. 23, Taf. VIII, Fig. 11—13.
» *lunaris* WEBER 1898, p. 608—611, Taf. XXII, Fig. 12—13.
» *bulla* STENROOS 1898, p. 163, Taf. III, Fig. 9.
» » JENNINGS 1901, p. 93, Taf. XXI, Fig. 37—39.
» » RUNNSTRÖM 1909, p. 271.

Dass die *M. lunaris* WEBERS bis in die geringsten Details mit *M. bulla* übereinstimmt, ist schon von JENNINGS hervorgehoben worden, welcher auch von der von WEBER zu *M. bulla* gestellten Form richtig bemerkt, sie scheint »to have had almost none of the distinctive features of *M. bulla* Gosse». Derselbe Autor hat ferner gezeigt, dass auch *M. bipes* Stokes nur ein Synonym zu *M. bulla* ist. Sehr möglich scheint es mir, dass auch die *M. robusta* Stokes nur ein ungewöhnlich stark kontrahiertes Exemplar derselben Art darstellt. Da *M. bulla* jedoch keine Spuren der für die Art angegebenen »short incurved acuminationes» am Vorderrande der Lorica zeigt, muss ich die Art bis auf weiteres bestehen lassen.

Gute Abbildungen findet man bei STENROOS und JENNINGS. Die Zehe hat, wie besonders auf der Figur des erstgenannten Autors zu sehen ist, in Flächenansicht genau dasselbe Aussehen wie bei *M. lunaris* (siehe oben); nur sind die kleinen Seitenzehen durchschnittlich etwas grösser und stets etwas nach aussen gerichtet (bei *M. lunaris* häufiger gerade auslaufend). Im Gegensatz zu *M. lunaris* ist die Zehe deutlich ventralwärts gekrümmt. Eine doppelte Spitze fand ich auch hier an einem Exemplar. STOKES beobachtete zwei getrennte Spitzen »at the death of the animal»; bei seiner

M. robusta beschreibt und zeichnet er zwei in ihrer ganzen Länge deutlich getrennte Spitzen.

Fundorte: Mästermyr Juli, August, September 1905, Juli 1906 (häufig), Kristineberg (Bohuslän) Mai 1908.

Fam. Colurellidæ.

Genus Metopidia Ehrbg.

Zu den zwei von Bory de St. Vincent 1824 aufgestellten Gattungen *Lepadella* und *Squamella* rechnet Ehrenberg einige Arten, welche er für identisch mit in den Gattungen ursprünglich enthaltenen Arten erklärt, welche aber, wie ich unten zeigen werde, mit Arten seines Genus *Metopidia* identisch sind. Der Name *Metopidia* wäre dann zu Gunsten eines der von Bory de St. Vincent gegebenen Namen zu verwerfen. Diese Namensänderung wird aber dadurch vermieden, dass die Typen der genannten Gattungen als unbestimmbar erklärt werden können. Das Genus *Squamella* wurde für die einzige Art *Brachionus Bractea* Müller aufgestellt; diese Art ist aber nicht mit der *Squamella bractea* Ehrenbergs = *Metopidia lepadella* identisch und nie mit Sicherkeit zu identifizieren. Das Genus *Lepadella* wurde für vier von Müllers Arten gebildet, darunter auch seine *Brachionus Patella*, welche sehr wohl die hier *Metopidia oblonga* genannte Art vorstellen kann (vgl. weiter unten, p. 64); diese Art wäre dann, soweit ich sehen kann, nach Elimination als Typus der Gattung *Lepadella* zu betrachten. Da die Identität mit der letztgenannten Art jedenfalls nicht sicher ist, ziehe ich es vor, auch *Brachionus Patella* Müller als unbestimmbar zu erklären. Die Gattung behält dann ihren jetzigen Namen *Metopidia*. Der Typus ist die ursprünglich einzige Art *M. triptera*.

Dass die Charaktere der Ehrenbergschen Gattungen *Lepadella*, *Metopidia* und *Squamella* (kein, zwei oder vier Augen) nur auf irrtümlicher Beobachtung beruhen, ist schon von Gosse (1886, p. 101) wahrscheinlich gemacht worden. Aus den jetzt bedeutend vermehrten Beobachtungen ist der sichere Schluss zu ziehen, dass alle von Ehrenberg und Späteren zu den erwähnten Gattungen gestellten Formen zwei Augen, besitzen, welche aber individuell jederseits in doppelter Zahl

auftreten können Im folgenden betrachte ich auch diejenigen Formen, welche sich nur durch Verschiedenheiten in der Anzahl der Augen unterscheiden, als identisch.

78. Metopidia oblonga (Ehrbg).

(Syn. *Metopidia lepadella* aut.)

Fig. 14.

?*Brachionus Patella* Müller 1773, p. 130, 1786, p. 341 Taf. XLVIII, Fig. 15—12.

? » *ovalis* » 1786, p. 345—347, Taf. XLIX, Fig. 1—3.

Squamella oblonga Ehrenberg 1833, p. 220, 1838, p. 480, Taf. LIX, Fig. 17.

» *bractea* Eckstein 1883, p. 388—391, Taf. XXVII, Fig. 53—55.

Metopidia lepadella Gosse 1886, Vol. II, p. 106, Taf. XXV, Fig. 6.

» *torquata* Anderson 1889, p. 356, Taf. XXI, Fig. 9, 9 *a*.

» *elliptica* Turner 1892, p. 62, Taf. I, Fig. 8.

» *dentata* Turner 1892, p. 63, Taf. I, Fig. 9.

» *lepadella* Levander 1894, p. 54, Taf. III, Fig. 38.

» *ovalis* Scorikow 1896, p. 328—329, Fig. VII, Fig. 21.

» *collaris* Stokes 1896, p. 19—20, Taf. VII, Fig. 3—4.

» » var. *similis* Stokes 1896, p. 20—21, Taf. VII, Fig. 5.

» *lepadella var.* Stenroos 1898, p. 167, Taf. III, Fig. 3.

» *dactyliseta* Stenroos 1898, p. 165—166, Taf. III, Fig. 1.

» *lepadella* Runnström 1909, p. 273.[1]

Zur Gattung *Metopidia* (= *Metopidia* + *Lepadella* + *Squamella* aut.) gehören nach der Literatur eine ganze Reihe von Arten, welche sich von den übrigen Arten der Gattung durch die abgeflachte, mehr oder weniger gleichmässig ovale Form des Panzers unterscheiden. Durch einen Vergleich aller publizierten

[1] Keine Figur; die Richtigkeit der Identifizierung daher zweifelhaft.

Figuren (Literaturangaben ohne Figuren konnten natürlich überhaupt nicht berücksichtigt werden) bin ich zu der Überzeugung gekommen, dass fast alle diese »Arten» in der Tat auf höchstens zwei wirkliche Arten verteilt werden können; die Unterschiede zwischen den Figuren der verschiedenen Autoren dürften teils individuellen Variationen, teils und hauptsächlich aber irrtümlicher oder allzu oberflächlicher Beobachtung zuzuschreiben sein. Mit dieser Auffassung stimmen auch meine Befunde in der Natur sehr gut überein; ich kenne nur zwei Arten, auch diese sind nicht stets leicht zu unterscheiden. Die Synonymik der beiden Arten ist, wie aus dem oben und dem bei der folgenden Art beigefügten Synonymenverzeichnis ersichtlich ist, ausserordentlich verwickelt.

Die häufigste Art ist in Fig. 14 abgebildet. Der Panzer ist länglich oval, am breitesten etwa in der Mitte, und macht hierdurch oft den Eindruck eines vorn und hinten abgestutzten, an den seitlichen Ecken abgerundeten Rhomboids. Die hinteren Ecken sind nicht zu triangulären Spitzen verlängert wie bei der folgenden Art. Die Fussöffnung ist von wechselnder Tiefe, stets rektangulär mit fast geraden Seitenkonturen. Der dorsale Hinterrand ist mehr oder weniger, stets jedoch ziemlich schwach eingebuchtet. Der Fuss ist kurz; das letzte Fussglied reicht nur zum Teil hinter den Hinterrand des Panzers. Das in Fig. 14 b abgebildete Tier nähert sich in der Form des Panzers der folgenden Art.

Diese meine Art stimmt in der Form des Panzers ziemlich gut mit zwei schon von Müller beschriebenen Arten überein (*Brachionus Patella* und *ovalis*). Besonders die erstere hat ein sehr ähnliches Habitus; nur sind die Zehen etwas zu kurz und der Fuss zu lang. Die Aufnahme des alten ganz vergessenen Artnamens *patella* ist daher nicht notwendig. Die andere Art hat eine sehr ähnliche Panzerform, doch ist sie zu gross (»*Brach. Patella* pluries major») und die Zehen zu lang.

Mit dem *Brachionus ovalis* Müllers wird von Ehrenberg sicher eine andre Art, und zwar die folgende, identifiziert; seine *Lepadella ovalis* weicht durch die Form des Panzers und durch den längeren Fuss sowohl von der Müllerschen Art wie von meinen Exemplaren von *M. oblonga* ab. Zu meiner oben beschriebenen Art gehört aber eine andre Ehrenbergsche Art, nämlich seine *Squamella oblonga;* besonders die

äussere Form des Panzers ist an seinen Figuren sehr naturgetreu dargestellt. Was die übrigen Synonyme betrifft, so lasse ich mich nicht auf eine Darlegung meiner in dem Synonymenverzeichnis vorgebrachten Ansichten ein, sondern verweise nur auf die Figuren der zitierten Autoren, welche mit den meinigen mehr oder weniger vollständig übereinstimmen. Sehr oft ist die sichere Entscheidung, ob *M. oblonga* oder die folgende Art vorgelegen hat, nicht möglich. Die Figur Gosses kann wegen der abgerundet rhombischen Gestalt des Panzers ziemlich sicher hieher gestellt werden; da

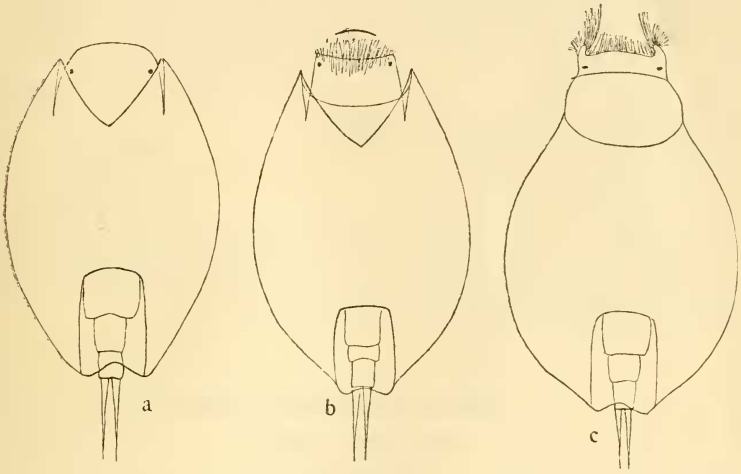

Fig. 14. *Metopidia oblonga* Ehrbg. *a* und *b* normale Exemplare mit mehr oder weniger eingezogenem Kopf, von der Ventralseite; *c* in der Panzerform etwas abweichendes Individuum mit ausgestrecktem Kopfe, von der Dorsalseite.

die meisten späteren Verfasser ihre Bestimmungen wohl nach der Monographie Hudson & Gosses ausgeführt haben, erscheint es wahrscheinlich, dass die in der Literatur figurierende *M. lepadella* meist zu *M. oblonga* gehört.

Jedenfalls brauche ich aber nicht die Einziehung der »neuen» Arten Andersons, Turners und Stenroos' zu verteidigen; ich stütze mich aber fast weniger auf die Ähnlichkeit der mitgeteilten Figuren mit der typischen *M. oblonga*, als auf die systematische Methode der genannten Verfasser.

Metopidia torquata Anderson soll mehr als zweimal so gross wie »*M. lepadella*» sein, nach dem mitgegeteilten Längen-

masse ($^1/_{150}$ i = 168 μ) ist der Unterschied viel kleiner. Über die *Metopidia ovalis* Scorikows siehe bei der folgenden Art.

Die von Stokes beschriebene neue Art stimmt in der Panzerform gut mit der typischen *M. oblonga* überein; die seitlichen Stacheln des vorderen Panzerrandes und der punktierte Halskragen können gegenwärtig kaum zur Unterscheidung der Form als einer Varietät genügen. Die »*M. ovalis* var. *similis*» Stokes' ist bei dem Mangel der erwähnten Merkmale wohl als eine *M. oblonga*, obgleich mit etwas kürzerem Panzer, anzusehen (oder *M. lepadella?*), die von Runnström mit demselben Namen bezeichnete Form dürfte dagegen, nach der publizierten Zeichnung zu urteilen, eher zur folgenden Art gehören. Noch unsicherer ist die Stellung der von Levander (1894, p. 54, Taf. III, Fig. 39) als »*M. lepadella* var. *collaris*» beschriebenen Art.

Masse: Gesamtlänge 130—150 μ, Länge des Panzers 87—98 μ, Zehen 23—25 μ.

Fundorte: Mästermyr August, September 1905, Juli, August 1906 (sehr häufig), Uppsala Oktober 1908, Kristineberg (Bohuslän) Mai 1908, Abisko (Lappland) Juli 1907, Juni 1908, Vassijaure (Lappland) Juni 1908.

79. Metopidia lepadella Ehrbg.

(Syn. *Metopidia solidus* aut.).

Fig. 15.

Metopidia Lepadella Ehrenberg 1831, p. 136, 1838 p. 477, Taf. LIX, Fig. 10.
Lepadella ovalis » 1830, p. 85, Taf. VII, Fig. 4, 1838 p. 457—458 Taf. LVII, Fig. 1.
» *emarginata* Ehrenberg 1838, p. 458, Taf. LVII, Fig. 2.
Squamella Bractea Ehrenberg 1838 p. 480, Taf. LIX, Fig. 16.
Metopidia solidus Gosse 1851, 1886; Vol. II, p. 106—107, Taf. XXV, Fig. 11.
» *emarginata* Hudson 1889, p. 46.
Squamella bractea Herrick 1885, p. 54, Taf. IV, Fig. 2.
Metopidia lepadella Tessin 1886, p. 160—162, Taf. II, Fig. 18.
» *solidus* Scorikow 1896, p. 326—327, Taf. VII, Fig. 22.

Metopidia quadricarinata STENROOS 1898, p. 165, Taf. III, Fig. 2.
» *solidus* WEBER 1898, p. 632—635, Taf. XXII, Fig. 25—27.
» » RUNNSTRÖM 1909, p. 273.[1]
» *collaris* var. *similis* RUNNSTRÖM 1909, p. 273, Fig. 5.
» *quadricarinata* RUNNSTRÖM 1909, p. 273.[1]

Die zweite von mir beobachtete *Metopidia*-Art (Fig. 15) unterscheidet sich von der ersteren durch folgende Merkmale: Der Panzer ist kürzer und breiter, die grösste Breite liegt hinter der Mitte. 2) Die hinteren Ecken sind zu beiden Seiten der

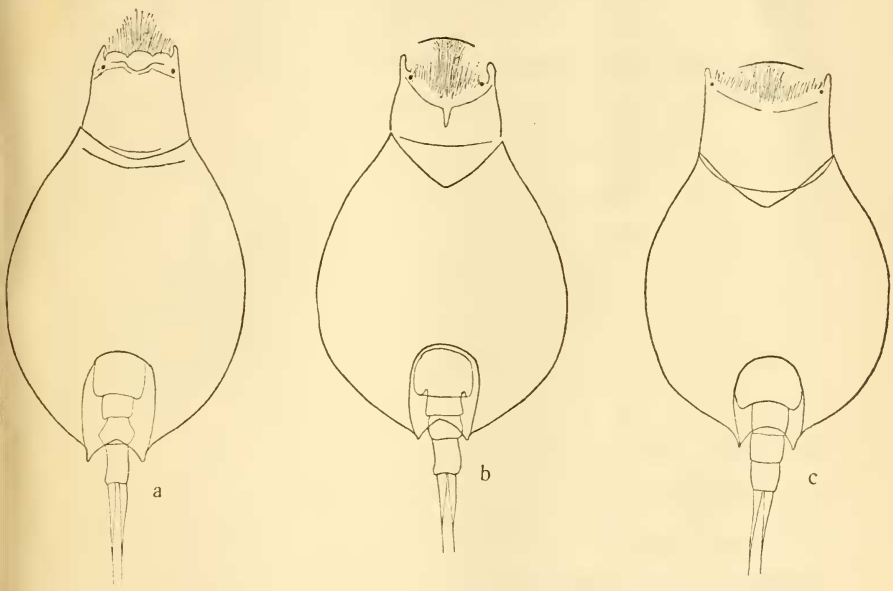

Fig. 15. *Metopidia lepadella* Ehrbg. *a* ungewöhnlich langgestrecktes Exemplar, von der Dorsalzeite; *b* und *c* typische Exemplare, von der Ventralseite.

Fussöffnung zu kurzen, triangulären Spitzen verlängert. 3) Die Fussöffnung ist meist kürzer, meist auch nicht so regelmässig rektangulär sondern die Seitenkonturen etwas gerundet, oft auch vorn breiter als hinten. 4) Der dorsale Hinterrand ist etwas tiefer eingebuchtet. 5) Der Fuss reicht weiter nach hinten. 6) Die Zehen sind oft ein wenig länger.

[1] Keine Figur.

Bei gewissen Individuen (vgl. z. B. Fig. 14 *a* und *b* mit Fig. 15 *b* und *c*) sind diese Unterschiede besonders in der Panzerform sehr stark in die Augen springend, in anderen Fällen werden aber die Unterschiede weniger ausgeprägt (vgl. Fig. 14 *c* mit Fig. 15 *a*), so dass es sogar nicht immer leicht zu entscheiden ist, ob ein Individuum zu *M. oblonga* oder zu *M. lepadella* gehört. Noch schwieriger wird es, bestimmte Charaktere für die beiden Arten anzugeben, wenn man die in der Literatur vorkommenden Abbildungen derselben zum Vergleich anzieht; doch ist ja die Zuverlässigkeit der Figuren oft ziemlich gering. Alles in allem erwogen, scheint es mir jetzt unmöglich zu entscheiden, ob die Übergänge wirklich oder nur scheinbar sind. Vorläufig betrachte ich hier die beiden Formen als verschiedene Species.

Für den oben gebrauchten Artnamen habe ich mich nur nach einigem Bedenken entschliessen können. Der Umstand, dass in der Literatur mit *M. lepadella* fast ausnahmslos die vorige Art gemeint ist, hat natürlich bei der Bestimmung des richtigen Namens keine Bedeutung, dagegen kann ich nicht mit absoluter Sicherheit behaupten, dass Ehrenbergs *M. lepadella* die hier vorliegende und nicht die oben *M. oblonga* genannte Art darstellt. Ehrenbergs Figuren können indessen unmöglich ein typisches Exemplar der letzteren Art vorstellen, sondern nur eine solche vielleicht scheinbare Übergangsform, wie ich sie in Fig. 15 *a* abgebildet habe; dagegen passen seine Figuren in der Form des Panzers, welcher Charakter besonders wichtig ist, in der Länge der Zehen (nicht des Fusses!) und in der Form der Fussöffnung sehr gut zu meiner Art. Von den übrigen Ehrenbergschen Namen ist keiner verwendbar: der Name *emarginata* wurde ursprünglich (Hemprich und Ehrenberg) einer kaum wiedererkennbaren, weningstens schwerlich hiehergehörigen Form gegeben, der Name *bractea* ist von Müller (1786, p. 343, Taf. XLIX, Fig. 6—7) gegeben, seine Art scheint mir aber kaum zur Gattung *Metopidia* zu gehören; der Name *ovalis* Müller gehört ja eher zur vorigen Art.

Von der *Lepadella ovalis* Ehrbg ist folgendes zu sagen. In seinem grossen Werk von 1838 liefert Ehrenberg ausser den nach der Abhandlung von 1830 reproduzierten Figuren eine neue Figur von einem leeren Panzer, an welcher die vordere ventrale Einbuchtung rektangulär dargestellt ist. Beim Ver-

gleich mit den übrigen Figuren, besonders mit den Figuren 4 *a* und *c* von 1830, sieht man jedoch, dass die rektanguläre Figur wahrscheinlich nicht die Kopföffnung, sondern nur den durchschimmernden Kopfteil darstellt. Die Möglichkeit, dass es eine Art mit so gestalteter Kopföffnung gibt, ist natürlich nicht ausgeschlossen, und für dieselbe könnte besonders die Abbildung SCORIKOWS von seiner *Metopidia ovalis* (Taf. VII, Fig. 21) angeführt werden. Da EHRENBERG seine *Lepadella ovalis* als sehr häufig bezeichnet, scheint mir jedoch die von mir vorgeschlagene Auffassung wahrscheinlicher. Die *Metopidia ovalis* SCORIKOWS stelle ich nach der Form des Panzers zu der vorigen Art. Bezüglich der übrigen EHRENBERGschen Synonyme *Lepadella emarginata* und *Squamella bractea* verweise ich nur auf die Figuren.

Von den von späteren Autoren abgebildeten Arten gehört zu dieser Art vor allem die *M. solidus* Gosse mit ihrem breiten Panzer (auf den Figuren GOSSES nur etwas zu rhombisch dargestellt). Von den von mir gefundenen Eigentümlichkeiten der Art hat GOSSE sowohl die vorn breitere Fussöffnung wie besonders die hinteren Verlängerungen der dieselbe begrenzenden Ecken gesehen (Fig. 11 *a* und *e*).

HERRICK gibt von seiner *Squamella bractea* eine sehr schlechte Figur; bei der Breite des Panzers und der Länge des Fusses ist es aber sehr wahrscheinlich, dass er wirklich die alte *S. bractea* Ehrbg, d. h. unsre *M. lepadella* beobachtet hat. Die übrigen Synonyme sind fast sicher; die Angabe STENROOS', er habe auch die *Metopidia solidus* Gosse gefunden, macht die Ähnlichkeit zwischen seiner *M. quadricarinata* und unsrer *M. lepadella* nicht weniger schlagend. Die vier dorsalen Längsrippen am hinteren Teil des Panzers scheinen ja die Form von der typischen *M. lepadella* zu trennen; wenigstens gegenwärtig kann ein solches Merkmal, wenn es auch konstant vorkommen sollte, die Aufstellung einer neuen Species kaum rechtfertigen.

Masse: Gesamtlänge 160—170 μ. Länge des Panzers 98—108 μ. Breite 76—82 μ. Länge der Zehen 27—30 μ.

Fundorte: Mästermyr April 1907 (vielleicht auch früher, aber mit der vorigen Art verwechselt), Uppsala Oktober 1908.

80. Metopidia acuminata Ehrbg.

Ehrenberg 1833, 1838, p. 477, Taf. LIX, Fig. 21.
Eckstein 1883, Taf. XXVI, Fig. 52.
Gosse 1886, Vol. II, p. 107, Taf. XXV, Fig. 9.
Weber 1898, p. 635—637, Taf. XXII, Fig. 28—30.

Der Vorderrand des Panzers hat ventral einen ganz ähnlichen Ausschnitt wie bei *M. lepadella;* von Eckstein wird der Ausschnitt falsch seicht und fast rektangulär, von Gosse dagegen zu schmal und spitz gezeichnet.

Masse bei einem Exemplare: Länge des Panzers 110 μ, der Zehen 26 μ; von Eckstein wird als Gesamtlänge nur 90 μ, von Weber etwa 100 μ angegeben.

Fundort: Uppsala Juni, Oktober 1908 (vereinzelt).

81. Metopidia triptera Ehrbg.

Fundorte: Mästermyr Juli, August 1905, Juli, August 1906 (häufig), Abisko (Lappland) Juli 1907, Juni 1908.

82. Metopidia rhomboides Gosse.

Gosse 1886, Vol. II, p. 108, Taf. XXV, Fig. 10.
Jennings 1901, p. 94.
Voigt 1904, p. 75.
Murray 1906, p. 165.

Diese Art wurde nur in einem einzigen, in Fig. 16 abgebildeten Exemplar angetroffen. Gegenüber den Figuren Gosses zeigt meine Art mehrere Unterschiede: der Panzer ist breiter, mit schärfer markierten seitlichen Winkeln, an der Dorsalseite sowohl vorn als hinten fast gerade abgestutzt (Fig. 16 *a*) (Gosse zeichnet vorn einen tiefen Einschnitt, hinten einen stumpf abgerundeten Winkel). Diese Unterschiede beruhen jedoch zweifellos nur auf der flüchtigen Untersuchung Gosses, da die Ähnlichkeit sonst gross ist, besonders in der Form des Querschnitts mit dem charakteristischen abgerundeten Rückenkamm (Fig. 16 *b*). Der letztere ist jedoch schärfer abgesetzt und die Seitenteile dünner als auf der Figur Gosses.

Das beobachtete Exemplar wenigstens zeigte eine eigentümliche Verdickung des Panzers zu beiden Seiten gleich vor dem Seitenwinkel.

Der Kopfteil trägt zwei von GOSSE nicht erwähnte Augen in derselben Lage wie bei den übrigen *Metopidia*-Arten.

Diese Art wird schon von GOSSE als »very rare» bezeichnet, und sie scheint in der Tat nur ein paar mal, von JENNINGS, VOIGT und MURRAY wiedergefunden worden zu sein; keiner der fraglichen Forscher gibt jedoch eine Beschreibung, weshalb die Identität mit der hier geschilderten Form nicht ganz sicher-

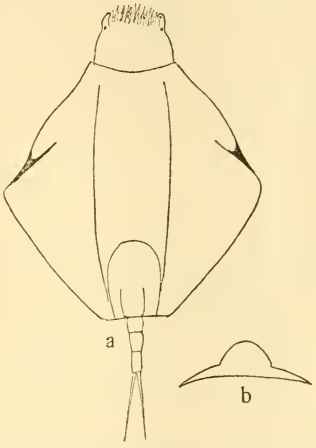

Fig. 16. *Metopidia rhomboides* Gosse. *a* von der Dorsalseite, *b* optischer Querschnitt.

gestellt ist. Die von WIERZEIJSKI (Taf. VI, Fig. 46 a und b.) als *Metopidia rhomboides* abgebildete Art zeigt mit der Art GOSSES nicht die geringeste Ähnlichkeit: Der Panzer ist überhaupt nicht rhombisch, der Querschnitt dreieckig mit scharfem Rückenkamm. Von den Figuren (der Text ist mir nicht verständlich) ist die eine (*a*) der *M. lepadella* sehr ähnlich, während die andre (*b*) eine ziemlich misslungene Abbildung von *M. triptera* darstellen könnte.

Fundort: Mästermyr August 1905. Vereinzelt.

83. **Metopidia ehrenbergi** (Perty).

Notogonia Ehrenbergii Perty 1852.
» » Hudson & Gosse 1889, p. 60, Taf. XXXIII, Fig. 38 (nach Perty).
Metopidia angulata Anderson 1889, p. 356, Taf. XXI, Fig. 10.
» *Notogonia* Ternetz 1892, p. 19.
» *Ehrenbergii* Jennings 1901, p. 95.

Diese Art, welche früher nur von den oben genannten Autoren (ausser Hudson & Gosse) gefunden worden ist (ein

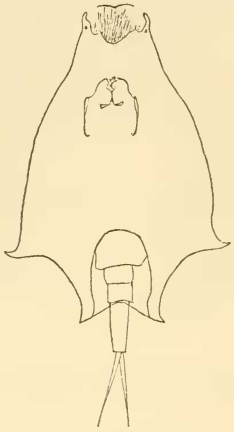

Fig. 17. *Metopidia ehrenbergi* (Perty).

Verwechseln mit andern Arten ist bei dem charakteristischen Aussehen ausgeschlossen, weshalb sie in der Tat sehr selten sein muss) kommt im Mästermyr nicht selten vor.

Meine Exemplare waren stets, wie Fig. 17 zeigt, etwas schmäler und eleganter gestaltet, als es Perty an seiner von Hudson & Gosse reproduzierten Figur zeichnet.

M. angulata Anderson ist sicher mit *M. ehrenbergi* identisch, obgleich die charakteristische Form der Lorica auf der Figur nur roh angedeutet ist.

Fundorte: Mästermyr Juli, August 1905, Juli 1906.

Genus Stephanops Ehrbg.

84. **Stephanops lamellaris** (Müller).

Fundort: Uppsala Oktober 1908. Vereinzelt.

85. Stephanops muticus Ehrbg.

Fundort: Mästermyr Juli 1906. Vereinzelt.

86. Stephanops longispinatus Tatem.

Stephanops unisetatus Collins 1872.
» *tripus* Lord 1885.
» *Leydigii* Zacharias 1886.
» *variegatus* Levander 1894.
» *longispinatus* Weber 1898, p. 536—539, Taf. XX, Fig. 24—25.

Diese Art ist, wie Weber gezeigt hat, unter mehreren verschiedenen Namen beschrieben worden (siehe oben).

Dass die angegebenen Unterschiede nur auf oberflächlicher Untersuchung beruhen, halte ich für unzweifelhaft. *St. variegatus* Levander wird jedoch von Weber nur mit Bedenken hiehergestellt und zwar infolge seiner Körpergrösse; bei einem Vergleich mit der Figur Levanders ergibt es sich aber, dass die angebliche Körperlänge von 0,95 mm, welcher Ziffer ja schon an sich Bedenken erwecken muss, vollständig unrichtig sein muss. Dagegen wird von dem finnischen Verfasser bestimmt behauptet, dass kein Sporn am letzten Fussglied vorhanden sei; ehe die Richtigkeit dieser Angabe bestätigt worden ist, kann jedoch die Selbständigkeit seiner Art nicht anerkannt werden.

Meine Form stimmt vollständig mit der Beschreibung und der Figur Webers überein, nur ist der Rückenstachel noch viel länger.

Masse des einzigen gefundenen Exemplares: Länge des Körpers 82 μ, des Rückenstachels 106 μ.

Fundort: Mästermyr Juli 1906. Vereinzelt.

Genus Colurella Bory de St. Vincent.

(Syn. Colurus Ehrbg 1830).

Der Name *Colurella* wurde von Bory de St. Vincent 1824 als Gattungsname für *Brachionus uncinatus* Müller eingeführt, später aber von Ehrenberg (1830, 1838, p. 475) in

Colurus geändert. Dieser nachher allgemein gebrauchte Name muss dem ursprünglichen jetzt vergessenen Namen BORY DE ST. VINCENTS weichen.

Eine bisweilen auch in der neueren Literatur (z. B. LEVANDER 1894, ZELINKA 1907) wiederkehrende Colurelliden-Gattung ist das Genus *Monura*, das von EHRENBERG für ein paar den »*Colurus*»-Arten sehr ähnliche aber angeblich mit einfacher Zehe ausgerüstete Arten aufgestellt wurde. WEBER (1898, p. 627, 620) hat mit Recht, unter Hinweis auf die Gewohnheit der *Colurella*-Arten, ihre beiden Zehen bisweilen dicht an einander zu legen, diese Gattung verworfen. Nach meinen Beobachtungen sind es eigentlich zwei Arten der Gattung, die langzehigen *C. amblytelus* und *C. adriatica*, welche die erwähnte Gewohnheit besitzen, bei ihnen findet man aber sogar in der Regel die beiden Zehen so dicht gegen einander gepresst, dass sie auch bei genauer Untersuchung den Eindruck einer einfachen Zehe machen, und man kann die Tiere sehr lange unter dem Mikroskop beobachten, ohne dass sie die Zehen voneinander trennen.

87. Colurella obtusa (Gosse).

Colurus obtusus GOSSE 1886, Vol. II, p. 103, Taf. XXVI, Fig. 3.
» » WEBER 1898 p. 623—625, Taf. XXII, Fig. 21.

Gut übereinstimmend mit der Beschreibung WEBERS. Der Fuss ist demnach etwas länger als ihn GOSSE zeichnet. Auch die Zehen sind oft etwas länger.

Fundorte: Mästermyr Juli, August 1905, Juli 1906 (Häufig), Uppsala Oktober 1908, Abisko (Lappland) Juni 1908.

88. Colurella amblytelus (Gosse).

Fig. 18.

Monura Colurus EHRENBERG 1830, p. 54, 64.
» » » 1831, p. 128—129.
» » » 1833, p. 203—204.
» » » 1838, p. 434, Taf. LIX, Fig. 4.
Colurus amblytelus GOSSE 1886, Vol. II, p. 104, Taf. XXVI, Fig. 5.
Monura Colurus GOSSE 1886, Vol. II, p. 109, Taf. XXVI, Fig. 7.
Colurus grallator GOSSE 1889, p. 45, Taf. XXXI, Fig. 43.
Monura loncheres GOSSE 1889, p. 48, Taf. XXXI, Fig. 50.

Colurus rotundatus Daday 1890, p. 24—25, Taf. I, Fig. 25, 26, Taf. II, Fig. 3, 4, 6, 7, 8; 1891, p. 350.

Monura amblytelus Bergendal 1892, p. 120—121, Taf. VI, Fig. 35.

Colurus sp. Runnström 1909, p. 274, Fig. 6.[1]

» *grallator* Runnström 1909, p. 274.[2]

» *amblytelus* Runnström 1909, p. 274.[3]

Es sind im Laufe der Zeit eine ganze Reihe von *Colurella*-Arten beschrieben worden, welche wie *C. obtusa* einen ovalen, hinten nicht zugespitzten Panzer besitzen, sich aber von derselben durch eine etwas bedeutendere Körpergrösse und besonders durch die viel längeren Zehen unterscheiden. Ob mehrere so gestaltete, durch minutiösere Charaktere von einander abweichende Arten vorhanden sind oder ob alle beschriebenen Formen derselben Art angehören, kann erst nach einer gründlicheren Revision der Gattung, als ich sie auf Grund meines Materials anstellen kann, entschieden werden. Bis auf weiteres müssen alle oben aufgezählten Formen als Synonyme gelten, da ich in den Beschreibungen und Figuren der zitierten Verfasser keinen einzigen Charakter finden kann, wodurch zwei oder mehrere Arten unterschieden werden könnten. Die meisten (alle ausser der sibirischen Form Ehrenbergs) sind marin; nur aus diesem Grund die Süsswasserform mit einem besonderen Namen zu belegen, ist natürlich nicht statthaft.

Die erste Beschreibung der Art findet sich bei Ehrenberg (1838) unter dem Namen *Monura Colurus;* schon früher (1830, 1831, 1833) hatte er sie (eine sibirische Form) ohne Beschreibung unter demselben Namen erwähnt (dass die hinten abgerundete Art damals gemeint war, geht aus den Angaben in dem grossen Werke von 1838 hervor). Unter diesem Namen war aber früher (1831 *a*) eine andre Art (*C. adriatica*) beschrieben; der Artname *colurus* ist deshalb aus der Synonymik der *Colurella*-Arten ganz auszuschalten, und statt dessen ist der erste Name Gosses, *amblytelus,* zu verwenden.

Die von Weber unter dem Namen *Colurus grallator* Gosse beschriebene Art scheint mir nicht zu dieser Gruppe zu

[1] Kein Fundort angegeben (marin oder in Süsswasser?).
[2] Keine Figur, kein Fundort angegeben (marin oder in Süsswasser?).
[3] Keine Figur, marin.

gehören; sicher ist sie eine andre Art als die von mir gefundene Form, und worin die Ähnlichkeit mit der Beschreibung Gosses liegt, sehe ich auch nicht ein. Von *C. obtusa* unterscheidet sie sich, soweit ich sehen kann, nur durch die Form der ventralen Panzerspalte. Eine viel grössere Übereinstimmung mit der hier behandelten langzehigen Gruppe, besonders mit *C. grallator* Gosse, zeigt der *C. leptus* des schweizerischen Forschers; nach der Gestalt des Hinterendes, besonders wie sie im Text beschrieben wird, kann diese Form jedoch auch zur folgenden Art gehören.

Nicht das geringste Bedenken hege ich, die neue Art Dadays (*Colurus rotundatus*) einzuziehen. Nach den Figuren

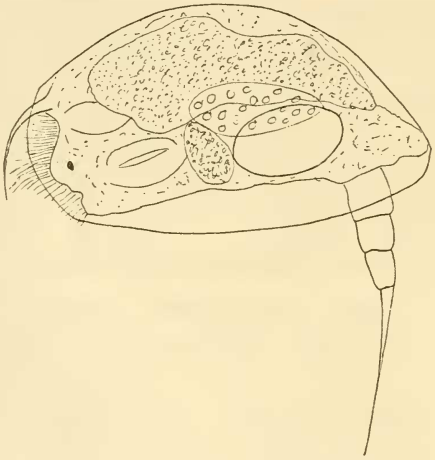

Fig. 18. *Colurella amblytelus* (Gosse).

ist dieselbe eine typische *amblytelus*-Form (die Gestalt des Panzers stimmt besonders gut mit einer von mir beobachteten marinen Form dieser Art, über welche ich demnächst an andrer Stelle berichten werde, überein). In dem deutschen Auszug (1891) aus seiner in ungarischer Sprache geschriebenen Arbeit sagt Daday nur, dass die Art durch den äusseren Habitus an »*Monura colurus*» Ehrbg erinnert, »von welcher diese Art jedoch durch die Zahl der Finger und durch die Structur des Kaumagens gleich unterschieden werden kann». Über die Zehen siehe oben S. 74. Der Kauapparat ist bei keiner *Colurella*-Art genauer bekannt; ob Daday selbst »*Monura colurus*» untersucht hat oder sich nur auf die Figuren Ehrenbergs bezieht, in welchen der Kauapparat kaum angedeutet

erscheint, weiss ich nicht; jedenfalls kann dem angegebenen Speciesmerkmal keine Bedeutung beigemessen werden.

Die in einer Umrisszeichnung abgebildete »*Colurus* sp.» RUNNSTRÖMS soll sich von *C. amblytelus* »durch die Grösse und durch die Gedrungenheit des Körpers» unterscheiden. Die Zeichnung und die mitgeteilten Masse geben jedoch für diese Ansicht keinen Beleg. Die Angabe, dass der Panzer ventral geschlossen ist und nur Öffnungen für Kopf und Fuss besitzt, muss auf einem Irrtum beruhen.

Um eine spätere Revision der hiehergehörigen Formen, wenn es sich herausstellen sollte, dass deren mehrere vorhanden sind, zu erleichtern, füge ich eine Zeichnung der von mir beobachteten Form bei.

Masse eines Exemplares: Länge des Panzers 110 μ, Zehen 43 μ.

Fundorte: Mästermyr August 1906, Uppsala (Mälaren) Oktober 1908. Vereinzelt.

89. Colurella adriatica Hempr. & Ehrbg.

Fig. 19.

Colurella adriatica HEMPRICH & EHRENBERG 1828, Taf. III, Fig. V, 3.
Monura » EHRENBERG 1829, p. 8.
» *colurus* EHRENBERG 1829, p. 17.
» » (e. p.) EHRENBERG 1831, p. 128—129.
» » HEMPRICH & EHRENBERG 1831 (Text zu 1828).
» » EHRENBERG 1833, p. 203.
Colurus caudatus EHRENBERG 1833, p. 202.
» » EHRENBERG 1838, p. 476, Taf. LIX, Fig. 8.
Monura dulcis EHRENBERG 1838, p. 474—475, Taf. LIX, Fig. 5.
Colurus caudatus GOSSE 1886, Vol. II, p. 104, Taf. XXVI, Fig. 6.
Monura dulcis GOSSE 1889, p. 47, Taf. XXXIV, Fig. 9 (nach Ehrenberg).
Colurus caudatus DADAY 1890, p. 21—24, Taf. I, Fig. 17, 24, Taf. II, 9, 10, 11, 12, 20.
» » LEVANDER 1894, p. 52, Taf. III, Fig. 34.

Monura dulcis LEVANDER 1894, p. 53, Taf. III, Fig. 37.
Colurus caudatus RUNNSTRÖM 1909, p. 273.

Zu einer dritten *Colurella*-Art (oder vielleicht zu einer Gruppe von Arten) gehören Formen, welche durch eine hinten zugespitzte Lorica, doch ohne abgesetzte Zähnchen, und durch lange Zehen charakterisiert sind.

Den ersten Namen erhielt dieser Typus 1828 von HEMPRICH und EHRENBERG, jedoch nur in der Tafelerklärung zu einer Figur eines so gestalteten Tieres aus dem adriatischen Meere. Die Figur EHRENBERGS zeigt trotz der unvollkommenen Zeichnung eine schlagende Übereinstimmung mit meiner Fig. 19, so sind z. B. die Zehen schwach gebogen. Die richtige Nomenklatur ist daher, die genannte Art oder Gruppe von Arten unter dem gemeinsamen Namen *C. adriatica* zusammenzufassen. Man könnte hiergegen einwenden, dass es kaum wahrscheinlich ist, dass das marine Tier aus dem Adriatischen Meere mit einer europäischen Süsswasserform identisch ist; so lange aber die vorliegenden Beschreibungen und Abbildungen keine Unterscheidung erlauben, müssen die beiden Formen zusammengezogen werden; übrigens kenne ich selbst eine marine skandinavische Form, welche sich von der Süsswasserform nicht unterscheiden lässt.

EHRENBERG fand später eine ähnliche Art im Süsswasser bei Berlin. Da er gleichzeitig eine marine Art mit hinten abgerundetem Panzer (*C. amblytelus*) kennen lernte, wurde er zu der Annahme veranlasst, dass er sich bezüglich der Panzerform des Tieres aus dem Adriatischen Meere geirrt hatte; im Text der Symbolæ physicæ (1831) wurde dasselbe daher als *Monura colurus* beschrieben, unter welchem Namen er früher einmal (1829, p. 17) dasselbe Tier, ein andres Mal aber (1830, p. 54, 64) eine sibirische Süsswasserform mit hinten abgerundetem Panzer erwähnt hatte. Für die zugespitzte Süsswasserform wurde daher ein neuer Name, *Monura dulcis*, geschaffen. Beide Namen sind daher als reine Synonyme zu verwerfen. Ein weiteres Synonym ist *C. caudatus* Ehrenberg; EHRENBERG sagt selbst (1838, p. 475), dass die ursprüngliche Abbildung(von 1831) von *C. adriatica* »noch besser» (als auf »*Monura dulcis*») auf *C. caudatus* passt. Durch seine irrtümliche Auffassung von der Einfachheit der Zehe bei seiner »M. dulcis» wurde er aber veranlasst, die beiden Formen in verschiedene Gattungen zu unterbringen.

LEVANDER beschreibt und zeichnet sowohl einen »*Colurus caudatus*» als eine »*Monura dulcis*». Der erstere ist zweifellos mit meiner Form identisch, und die Abbildung ist überhaupt sehr gut. Die andre Art zeigt zwar nach der Figur eine etwas abweichende Form der hinteren Panzerenden, vorläufig ist sie aber unbedingt zu derselben Art zu rechnen.

Mit *C. adriatica* bieten ferner zwei von GOSSE aufgestellte neue Arten eine recht grosse Ähnlichkeit, nämlich *C. dicentrus* (GOSSE 1889, p. 45, Taf. XXXI, Fig. 42) und *C. leptus* (l. c., p. 46, Taf. XXXI, Fig. 46). Für den Augenblick wage ich sie jedoch nicht mit *C. adriatica* zu vereinen, da ihre Selbständigkeit durch die Befunde LEVANDERS wenigstens scheinbar bestätigt wird: bei der ersteren Art hat auch der finnländische

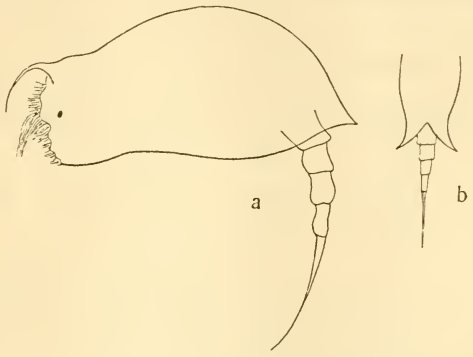

Fig. 19. *Calurella adriatica* (Hempr. & Ehrbg).

Forscher am Hinterende des Panzers zwei gekrümmte Haken gesehen; die letztere stimmt nach der Figuren beider Autoren in der Panzerform sehr gut mit *C. adriatica* überein (der Eindruck eines hinteren Ausschnitts wird leicht an kontrahierten Exemplaren oder auch nur in etwas schräger Seitenansicht hervorgerufen), doch besitzt sie nach beiden einen einzigen grossen Augenfleck, während die letztgenannte Art, wie schon EHRENBERG richtig beobachtet hat, zwei kleine seitlichen Augen besitzt.

Das Aussehen der von mir gefundenen Exemplare geht aus der Figur 19 *a* hervor. Die Körperform stimmt demnach mit der Figur Levanders vollständig überein [eine spezielle Ähnlichkeit mit der zitierten Figur liegt darin, dass ich keine vordere Grenze des Panzers (hinter dem Kopfe) bemerken

konnte]. Die hinteren Spitzen der Lorica sind etwas nach aussen gebogen (Fig. 19 *b*). Die zwischen ihnen gelegene Spalte ist breit triangulär.

Fundort: Uppsala (Mälaren) Oktober 1908. Vereinzelt.

90. Colurella uncinata (Müller).
Fig. 20.

Brachionus uncinatus Müller 1773, p. 134, 1786, p. 351, Taf. L, Fig. 9—11.
Colurus uncinatus Ehrenberg 1830, 1831, 1838, p. 475—476, Taf. LIX Fig. 6.
Colurus bicuspidatus Gosse 1886, Vol. II, p. 102—103, Taf. XXVI, Fig. 2.
Monura micromela Gosse 1887, p. 367.
Colurus » Gosse 1889, p. 45, Taf. XXXI, Fig. 45.
» *bicuspidatus* Weber 1898, p. 620—623, Taf. XXII, Fig. 17—20.
» » Tessin 1886, p. 163—164, Taf. III, Fig. 19.
» » Eyferth 1900, p. 476, 477, Taf. XVI, Fig. 4—5 (nach Weber).
» » Runnström 1909, p. 273.[1]

Zu einer vierten Gruppe von *Colurella*-Arten gehören Formen mit hinten zugespitztem Panzer, etwa wie bei der vorigen Art, aber mit sehr kurzen Zehen. Gute Abbildungen einer solchen Form gibt schon Müller. Eine von mir häufig gefundene, in Fig. 20 abgebildete Form stimmt in der Gestalt des Panzers mit Müllers Art gut überein; ich habe sie daher oben unter dem von ihm gegebenen Speciesnamen, *uncinatus*, aufgeführt.

Zu derselben Art ist zweifellos Ehrenbergs *C. uncinatus* zu rechnen. Inwiefern die späteren Autoren mit diesem Namen dieselbe Art bezeichnet haben, kann wegen Mangels an Figuren meist nicht entschieden werden; in einigen Fällen verbirgt sich unter dem Namen *uncinatus* sicher die folgende Art (vgl. unter dieser). Dagegen muss der »*Colurus*» *bicuspidatus* mehrerer Autoren zu *C. uncinata* gestellt werden; die Figuren der oben

[1] Keine Figur; die Art Runnström's kann daher ebensowohl die folgende sein.

zitierten Verfasser zeigen eine mehr oder weniger vollständige Übereinstimmung mit der Panzerform der von MÜLLER, EHRENBERG und mir als *C. uncinata* bezeichneten Art. Dass der *Colurus micromela* Gosse nur ein Synonym zu dem *C. bicuspidatus* desselben Verfassers ist, liegt offen zu Tage; alles was auf den Figuren sichtbar ist, Panzerform, Länge der Zehen u. s. w. passt vollständig auf meine Art.

Von oben gesehen ist der Panzer oval. Die hintere dorsale Spalte ist kurz, kürzer als auf der Figur GOSSES, auch nicht vorn winklig verschmälert wie auf den Figuren EHRENBERGS, sondern rektangulär, wie bei der folgenden Art. Ventral ist der Panzer natürlich vollständig gespalten, wie WEBER gegen GOSSE hervorhebt.

Das Tier hat, wie alle mir bekannten *Colurella-*

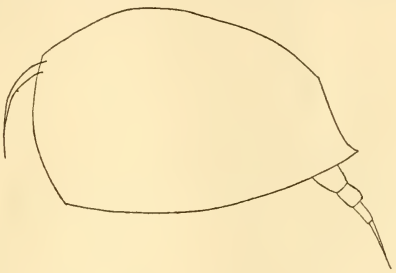

Fig. 20. *Colurella uncinata* (Müller). Kontourzeichnung des Panzers.

Arten, zwei, an den Seiten des Kopfes gelegene und sehr kleine Augen; GOSSE zeichnet einen einzigen grossen medianen Augenfleck.

Länge des Panzers 77—82 μ, Zehen 13—14 μ.

Fundorte: Mästermyr Juli, August, September 1905, Juli 1906, April 1907 (häufig), Uppsala Juni 1908.

91. Colurella bicuspidata (Ehrbg).

Fig. 21.

Colurus bicuspidatus EHRENBERG 1830 p. 44, 1831, p. 129, 1833, p. 203, 1838, p. 476, Taf. LIX, Fig. 7.

» *uncinatus* GOSSE 1886, Vol. II, p. 103.

Colurus bicuspidatus LEVANDER 1894, p. 52, Taf. III, Fig. 33.
» » SCORIKOW 1896, p. 118, Taf. VII, Fig. 19.
» *uncinatus* EYFERTH 1900, p. 476.

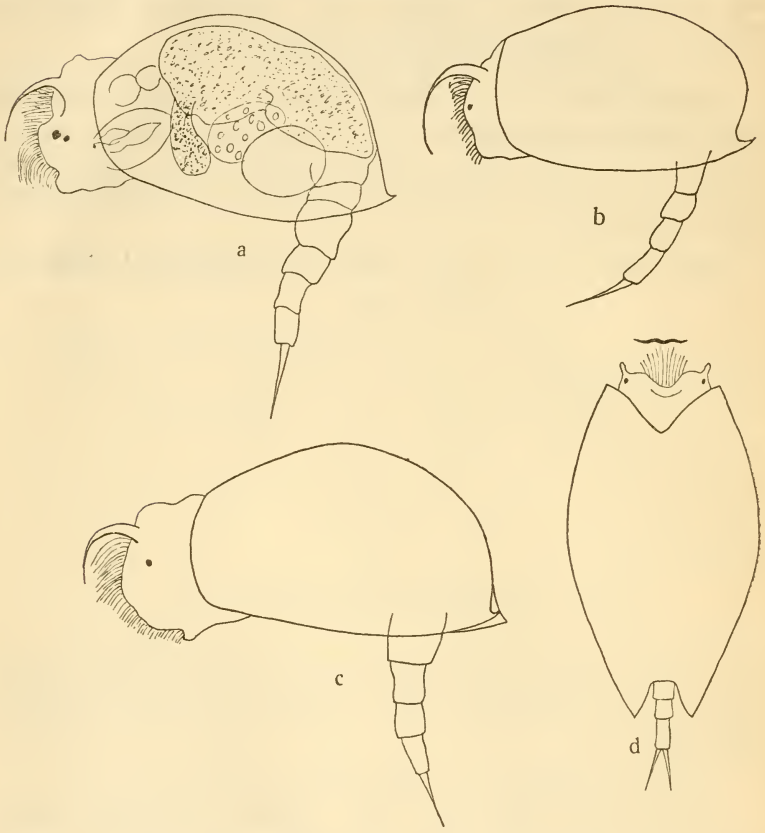

Fig. 21. *Colurella bicuspidata* (Ehrbg). *a* Exemplar aus Uppsala, *b—d* aus dem Mästermyr.

EHRENBERG beschreibt eine der vorigen sehr ähnliche *Colurella*-Art, welche häufig grösser sein soll und bei welcher die hinteren Spitzen des Panzers als »kräftig» bezeichnet werden. Die Figuren sind denjenigen von *C. uncinata* sehr ähnlich, doch sind die hinteren Spitzen nicht nur stärker, sondern auch deutlicher abgesetzt. Mit dieser Art habe ich daher die in Fig. 21 abgebildete Form identifiziert. Die hinteren Pan-

zerspitzen sind, wie die Figuren zeigen, meist noch viel schärfer abgesetzt, als auf der Figur EHRENBERGS, und etwas nach oben gebogen. Doch kommen hierin nicht unbedeutende individuelle Variationen vor (vgl. Fig. 21 *a*, *b* und *c*); bisweilen fand ich die Spitze auf der einen Seite deutlich abgesetzt, während die Spitze der entgegengesetzten Seite die für *C. uncinata* charakteristische Gestalt besass (Fig. 21 *c*). Ich finde es daher nicht unmöglich, dass die beiden Arten *C. uncinata* und *C. bicuspidata* in Wirklichkeit nur zwei extreme Variationen einer einzigen variablen Art darstellen. Da aber die weitaus meisten Exemplare hinsichtlich der Form der Panzerspitzen sich ohne Schwierigkeit der einen oder andern Art zuteilen lassen und da ferner, wie ich unten zeigen werde, auch einige andere, wenngleich nicht besonders bedeutende Unterschiede vorkommen, hat die hier vertretene Auffassung grössere Wahrscheinlichkeit.[1]

Die grösste Höhe des Panzers liegt etwa in der Mitte, nicht so weit vorn wie bei der vorigen Art. Der Fuss ist länger wie derjenige von *C. uncinata;* wenigstens ragt er länger aus der Lorica hervor. Er ist deutlich viergliedrig; auf meinen Skizzen von *C. uncinata* zeigt der Fuss nur drei Glieder, wahrscheinlich ist jedoch ein viertes Glied, das aber dann ziemlich kurz sein muss, unter dem Panzer verborgen. Auch die Zehen sind etwas länger als bei *C. uncinata.*

Es sind, wie schon EHRENBERG beobachtet hat, zwei Augen vorhanden, die dieselbe Lage einnehmen wie bei der vorigen Art; in einem Falle (Fig. 21 *a*) fand ich das eine (rechte) Auge mehr als doppelt so gross, wie das andre.

Als zu dieser Art gehörig betrachte ich erstens den *C. uncinatus* GOSSES; eine Figur wird zwar nicht gegeben, die Angabe, dass die hinteren Spitzen »abruptly set-on» sind, lässt aber keinen Zweifel über die Stellung der Art. Nur LEVANDER hat eine auf dieser Art gut passende Figur. Die Abbildung SCORIKOWS könnte nach der Form der hinteren Spitzen ebenso gut zu *C. uncinata* gehören; ich stelle seine Art hieher wegen der allgemeinen Form der Lorica (die grösste Höhe

[1] Von einigen Verfassern, z. B. ECKSTEIN (1883, p. 378), BERGENDAL (1892, p. 120), werden die hier in Rede stehenden Ehrenberg'schen Arten als identisch erklärt; wenn diese Ansicht vielleicht richtig ist, muss sie jedoch sicherer begründet werden. Die Figur ECKSTEINS seiner *C. uncinatus* ist überhaupt nicht identifizierbar, und BERGENDAL sagt von seiner gleichnamigen Art nichts weiteres, als dass er ihr nicht geringe Zeit gewidmet hat.

liegt in der Mitte) und wegen der Länge des Fusses. Der *Colurus uncinatus* EYFERTHS ist vielleicht nur nach Literaturangaben kompiliert; die Angabe, dass der Fuss im Gegensatz zu den übrigen kurzzehigen Arten viergliedrig ist, deutet jedoch auf *C. bicuspidata* hin.

Länge des Panzers meist 85—102 μ, einzelne Exemplare nur 60 μ. Zehen 13—22 μ.

Fundorte: Mästermyr Juli, August 1905, Uppsala Juni, Oktober 1908.

92. **Colurella tesselata** (Glascott).

Fundort: Storlien (Jämtland) Juli 1909. Übereinstimmend mit den Figuren MURRAYS (1906, Taf. VI, Fig. 27 *a* u. *b*).

Unterordn. Notopsinae.

Fam. Notopsidae.

Genus Gastropus Imhof.

93. Gastropus stylifer Imhof.

Fundorte: Vereinzelt im Plankton des Mästermyr Juli, August, September 1905. Njuotjåmajaure (Lappland) August 1904 (I. ARWIDSSON).

94. **Gastropus minor** (Rousselet).

Notops minor ROUSSELET 1892.
Hypopus Ritenbenki BERGENDAL 1892.
Notops fennicus STENROOS 1898.

Fundort: Uppsala Oktober 1908. Vereinzelt.

Genus Ploesoma Herrick.

95. **Ploesoma truncatum** (Levander).

Gastroschiza truncata LEVANDER 1894, p. 25, Taf. I, Fig. 9, 10.
Ploesoma truncatum WEBER 1898, p. 743—745, Taf. XXIV, Fig. 8—10.

Die verschieden beantwortete Frage von der Anzahl der bekannten *Ploesoma*-Arten kann erst nach Untersuchung der Variationsbreite derselben gelöst werden. Die häufigste von mir gefundene Form stimmt vollständig mit den Beschreibungen LEVANDERS und WEBERS von *Pl. truncatum* überein, weshalb ich diesen Namen gebrauche.

Die Form des Vorderrandes des Nackenschildes ist etwas variabel, vielleicht nur je nach dem Kontraktionszustand. Bisweilen ist der Vorderrand vollständig gerade, bisweilen hat er aber einen schwach welligen Verlauf mit einer mittleren und zwei oder vier seitlichen, niedrigen und rundlichen Ausbuchtungen, etwa wie es LEVANDER an seiner *Gastroschiza foveolata* Jägerskiöld = *Ploesoma lenticulare* Herrick zeichnet; von dieser Art unterscheidet sich *Pl. truncatum* nur durch die abgerundete Form des Hinterendes und durch die etwas verschiedene Skulptierung des Panzers.

Fundorte: Mästermyr, häufig im Plankton Mai, Juli, August, September 1905.

96. Ploesoma lenticulare Herrick.

Ploesoma lenticulare HERRICK 1885, p. 57, Fig. (Index!) 3 *a*, *b*.
Gastroschiza foveolata JÄGERSKIÖLD 1892, p. 447. Fig. 1.
» » LEVANDER 1894, p. 25, Taf. I, Fig. 5, 6.
(übrige Synonyme siehe WEBER, 1898, p. 738—739).

Diese Art, welche neben der folgenden zu den wenigen früher aus Schweden bekannten Rotatorien gehört (JÄGERSKIÖLD), habe ich nur einmal gefunden. Die Exemplare wurden nicht näher untersucht, besonders wegen der netzförmigen Skulptur des Panzers und wegen des Mangels an Längsrippen an den Körperseiten, ganz wie auf den Figuren HERRICKS und LEVANDERS (1894, Taf. I, Fig. 6) zweifle ich an der Richtigkeit der Identifizierung nicht.

Die Farbe war hell ziegelrot.

Fundort: Abisko (Lappland) Juli 1907. Vereinzelt.

97. Ploesoma triacanthum (Bergendal).

Fundort: Storlien (Jämtland) Juli 1909.

98. Ploesoma hudsoni Imhof.

Auch diese Art ist schon früher aus Schweden bekannt (JÄGERSKIÖLD 1892: *Gastroschiza flexilis;* übrige Synonyme siehe WEBER).

Fundorte: Planktonisch im Mästermyr (seltener und spärlicher als *Pl. truncatum*) Mai, Juli, August 1905; Vassijaure (Lappland) Juli 1907. Njuotjåmajaure (Lappland) August 1904 (I. ARWIDSSON).

Genus Ascomorpha Perty.

(Syn. *Sacculus* aut.)

99. Ascomorpha ecaudis Perty.

(Syn. *Sacculus viridis* aut.)

Ascomorpha ecaudis PERTY 1850, p. 18.
Sacculus viridis GOSSE 1851, p. 198.
Ascomorpha helvetica PERTY 1852, p. 39.
» *germanica* LEYDIG 1854, p. 44, Taf. III, Fig. 34.
Sacculus viridis GOSSE 1886, Vol. I, p. 124, Taf. XI, Fig. 2.
Ascomorpha helvetica WEBER 1898, p. 387—389, Taf. XVI, Fig. 13—14.
Sacculus viridis WESENBERG-LUND 1904, p. 137.
Ascomorpha helvetica RUNNSTRÖM 1909, p. 274.

Die Gattung *Ascomorpha* wurde schon 1850 von PERTY für die oben erwähnte Art aufgestellt. Das Tier wurde später unter verschiedenen Namen beschrieben; GOSSE, der die Beschreibung PERTYS übersehen hatte, kreierte für dasselbe die Gattung *Sacculus* und nannte die Art *S. viridis*, unter welchem Namen sie auch meist bekannt ist. Von den später beschriebenen *Ascomorpha*-Arten scheint mir LEYDIGS *A. germanica* mit *A. ecaudis* identisch zu sein; sie stimmt mit derselben in der Körperform, in der Lage des Auges und in dem Vorkomman von einigen längeren Cirren unter den kürzeren Cilien des Räderorgans überein und unterscheidet sich nur durch die geringere Körpergrösse.

Von WESENBERG-LUND wird *A. ecaudis* (als *Sacculus viridis*) als einziger Repräsentant der Gattung *Sacculus* anerkannt. Die Gattung *Ascomorpha* wird zwar auch erhalten,

zu derselben aber andere Arten (*A. saltans* Bartsch und *A. agilis* Zacharias) gestellt. Die beiden Gattungen sollen in jeder Hinsicht verschieden sein. Worin die Verschiedenheiten bestehen, wird nicht erwähnt, in einer früheren Arbeit wird aber »*Sacculus viridis*» als panzerlos bezeichnet (1899, p. 138); ausserdem wird das Fehlen des dorsalen Tentakels hervorgehoben. Obgleich ich die *A. agilis* nicht aus eigener Anschauung kenne, wage ich jedoch eine andre Meinung auszusprechen. Der dänische Forscher gibt selbst (1899, p. 16) von dem Panzer von *A. agilis* eine Schilderung, nach welcher der Unterschied gegenüber *A. ecaudis* ziemlich minimal erscheint (der Panzer besteht nur aus 2 undeutlichen Verdickungsleisten an jeder Seite des Körpers); bei *A. ecaudis* ist die Cuticula, wie ich selbst beobachtet habe und was auch aus mehreren früheren Beschreibungen hervorgeht, biegsam, aber doch sehr fest. Bei dem jetzigen Stande der Rotatoriensystematik können solche Verschiedenheiten unmöglich zur Unterscheidung von Gattungen hinreichen.

In allem übrigen scheint die Organisation vollständig übereinstimmend zu sein. Jedenfalls ist natürlich der Name *Ascomorpha* für die älteste Art beizubehalten. Für die übrigen Arten wäre, wenn die Meinung des hervorragenden dänischen Rotatorienkenners sich als richtig erweisen sollte, eine neue Gattung zu schaffen; der Name *Sacculus* muss ganz wegfallen.

A. agilis Zacharias ist so oberflächlich beschrieben, dass die Art nach den Beschreibungen und den Figuren seines Autors sogar unbedingt mit *A. ecaudis* zu vereinigen wäre. Voigt betrachtet auch die Arten als identisch, und da sein Material teilweise, wie dasjenige Zacharias', aus dem Grossen Plöner See stammt, scheint viel für die Richtigkeit seiner Ansicht zu sprechen. Die Notizen Wesenberg-Lunds (vgl. oben und besonders Taf. II, Fig. 70 in der Arbeit von 1899) lassen jedoch keinen Zweifel übrig, dass seine *A. agilis* von *A. ecaudis* deutlich verschieden ist; da die erstere mehr planktonisch vorkommt, ist es wohl wahrscheinlich, dass Zacharias dieselbe Art beschrieben hat. Voigt hat möglicherweise nur diese gesehen, wahrscheinlich ist aber seine Moor- und Teichform als *A. ecaudis*, seine Seenform als *A. agilis* zu betrachten. Dagegen scheint mir der Artname des letzteren fallen zu müssen, da sie, soweit ich finden kann, schon 1877 als *A. saltans* Bartsch

beschrieben wurde; ein andres Synonym ist *Sacculus hyalinus* Kellicott (HUDSON & GOSSE, 1889, p. 16—17, Taf. XXXII, Fig. 23), ausser von ihrem Autor von JENNINGS (1894, p. 8) erwähnt.

Die Länge meiner Exemplare von *A. ecaudis* beträgt nur etwa 130 μ.

Fundort: Uppsala Oktober 1908 (in einem kleinen Teiche).

100. Ascomorpha minima n. sp.
Fig. 22.

Nur mit einem gewissen Widerwillen kann ich mich zu der Beschreibung einer neuen Rotatorien-Species entschliessen. Da indessen die unten beschriebene Art von *A. ecaudis* und *A. saltans* deutlich verschieden ist und die übrigen Arten sich trotz der grossen Unvollständigkeit in den Beschreibungen ihrer Beobachter als zu der einen oder andern gehörig erwiesen haben (siehe oben unter *A. ecaudis*) hoffe ich, dass die neue Art nicht die vorhandene Verwirrung noch vergrössern wird.

In der Körperform stimmt die neue Art mit *A. ecaudis* (GOSSE, Taf. XI, Fig. 2, WEBER, Taf. XVI, Fig. 13) und *A. saltans* (ZACHARIAS 1893, Fig. 3) überein. Das Aussehen ist jedoch nach dem Kontraktionszustand etwas wechselnd. Von oben oder unten gesehen ist das Tier oval, vorn meist schwach (Fig. 22 *a*) bisweilen aber tiefer und plötzlicher halsartig verschmälert, hinten abgerundet. Die dorsoventrale Abplattung ist ziemlich schwach. In Profilansicht ist der Rücken gewölbt, der Bauch verhält sich verschieden: entweder hinten ungefähr ebenso stark konvex wie die Rückenseite, während die vordere Region halsartig abgesetzt erscheint (Fig. 22 *d*) oder auch gleichmässig konvex, aber schwächer als der Rücken, oder endlich gleichmässig konkav (Fig. 22 *e*). In der Transversalebene sind sowohl Rücken wie Bauch fast flach. Auf der Rückenseite verlaufen zwei seitliche ziemlich seichte Rinnen; sie treten besonders in der Ansicht von vorn oder von hinten deutlich hervor, wurden aber nicht immer beobachtet (Fig. 22).

Das Räderorgan besteht, wie bei der ganzen Gattung, aus einem terminalen Wimperring; ob auch die zentrale Scheibe mit (kürzeren) Cilien besetzt ist, wie es WESENBERG-LUND bei *A.* »*agilis*» zeichnet (1899, Taf. IX, Fig. 70), habe ich nicht be-

obachtet. Die unter den übrigen Cilien zerstreuten längeren Wimpern, welche für *A. ecaudis* charakteristisch sind, fehlen; dagegen finden sich in der Mitte der von dem Cilienkranz umgebenen Scheibe zwei sehr lange und grobe fast tentakelähnliche Wimpergebilde (Fig. 22 *a—e*). Ein mediodorsaler Taster, wie bei *A. saltans*, fehlt vollständig.

Das rote, querovale, vorn konkave Auge liegt nicht, wie bei den übrigen Arten, nahe dem Vorderende sondern weit nach hinten, oft nahe der Körpermitte.

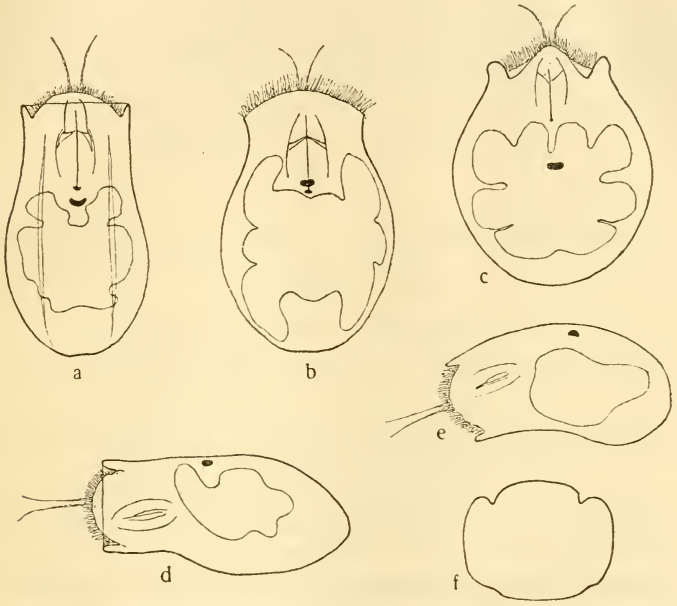

Fig. 22. *Ascomorpha minima* n. sp. *a* schwimmendes, vollständig ausgestrecktes Exemplar von oben; *b*, *c* Exemplare in verschiedenen Kontraktionszuständen, *d*, *e* schwimmende Exemplare von der Seite; *f* optischer Querschnitt.

Der Kauapparat ist dem von VOIGT abgebildeten (*A. ecaudis* oder *saltans*, siehe oben, S. 87) ähnlich. Das Fulcrum besitzt jedoch hinten zwei seitliche Widerhaken.

Der an meinen Exemplaren mit gelbbraunem (nicht grünem) Inhalt gefüllte Darm besitzt jederseits einen vorderen, einen hinteren und einen kürzeren seitlichen Blindsack. Die Ausbuchtungen sind demnach etwas weniger zahlreich als bei *A. ecaudis*, doch wechselt die Form je nach dem Füllungszustand ziemlich stark (Fig. 22 *a—e*).

A. minuta ist eine ausserordentlich kleine Art, soviel ich weiss die kleinste bekannte Rotatorie und erreicht nicht die halbe Grösse von *A. ecaudis* und *saltans*. Die Länge beträgt 43—51 μ, die Breite bis 30 μ (Länge von *A. ecaudis* nach GOSSE $^1/_{150}$ inch = 170 μ), nach WEBER 170—200 μ, nach eigenen Messungen etwa 130 μ, Länge von *A. saltans* nach ZACHARIAS 160 μ.

Fundorte: Mästermyr Juli, August, September 1905.

Genus Anapus Bergendal 1892 (*Chromogaster* Lauterborn 1893).

101. Anapus ovalis Bergendal.
Fig. 23.

Anapus ovalis BERGENDAL 1892 *a*, p. 1, 1893, p. 589, 1893 *a*, p. 15—20, Taf. I, Fig. 3, 6, Taf. II, Fig. 11.
» » JENNINGS 1894, p. 8, Fig. 1, 2.
Ascomorpha testudo ZACHARIAS 1894, p. 84, Taf. II, Fig. 4 *a* u. *b*.
Anapus ovalis WEBER 1898, p. 760—763, Taf. XXIV, Fig. 15—17.
» » BURCKHARDT 1899, p. 417—418.
Chromogaster testudo WESENBERG-LUND 1899, Taf. I, Fig. 8.
Anapus ovalis WESENBERG-LUND 1904, p. 141, Summary p. 31.

Von der Gattung *Anapus* sind nach den Angaben der meisten Autoren zwei Arten bekannt, *A. ovalis* Bergendal und *A. testudo* (Lauterborn). Nur WEBER hat die beiden Arten näher untersucht. Sie sind nach ihm einander zwar sehr ähnlich, eine genaue Untersuchung erlaubt aber, sie von einander zu unterscheiden: bei *A. ovalis* ist die Lorica mit feinen Querstreifen versehen, der Dorsalschild ist schmäler als der Ventralschild und vorn etwas halsartig verschmälert, das Räderorgan trägt zwei Paare borstentragender Tentakel. *A. testudo* ist etwas breiter, viel stärker abgeplattet, die Lorica nicht quergestreift, der Dorsalschild und Ventralschild ebenso breit, der erste vollständig oval, ohne seitliche Einbuchtungen.

Von anderer Seite wird jedoch die Selbständigkeit der beiden Arten bestritten. JENNINGS zieht sie ohne weiteres zusammen, was vor der Arbeit WEBERS das einzig richtige war. BURCKHARDT (1899) fand sowohl Tiere, welche deutlich die Charaktere von WEBERS *A. ovalis* zeigen, als auch solche, die eine Mittelstellung einnehmen sollen. WESENBERG-LUND (1904, p. 140) weiss nicht, ob sie zwei Arten oder Teich- und Seeformen derselben Art sind.

Dass zwei Formen vorhanden sind, ist ja jedenfalls sicher. Da die angebliche Zwischenform BURCKHARDTS nicht näher beschrieben ist, müssen sie wohl bis auf weiteres als Arten gelten. Bei einem Vergleich der Beschreibungen der verschiedenen Autoren fällt es aber sehr schwer, ihre Formen der einen

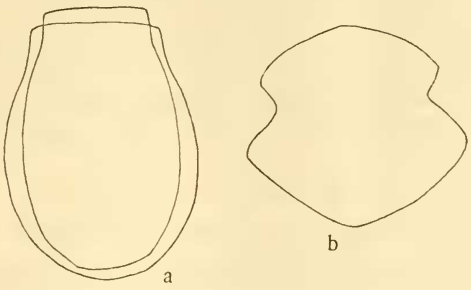

Fig. 23. *Anapus ovalis* Bergendal. *a* Panzer von der Ventralseite, *b* optischer Querschnitt

oder andern Art zuzuteilen. Es kann sogar zweifelhaft erscheinen, ob BERGENDAL wirklich die später von WEBER als *A. ovalis* untersuchte Form beobachtet hat und nicht vielmehr *A. testudo* Lauterborn. Mit dieser Art, wie sie von WEBER beschrieben wird, stimmt seine Figur durch die Breite des Panzers, durch das Fehlen der halsartigen Einschnürung und der Querstreifen und durch das Vorkommen nur eines Paares von wimperbüscheltragenden Tentakeln überein. Besonders bei einem Vergleich mit der Beschreibung JENNINGS' und mit den von mir selbst gefundenen Tieren glaube ich jedoch, dass die Identifikation WEBERS richtig ist. JENNINGS' Form ist sicher *A. ovalis*. Der Körper ist ziemlich hoch, die Tentakeln vier an der zahl, der Panzer quergestreift, wenngleich nicht besonders deutlich, und die Dorsalschale (nach Fig. 1) deutlich schmäler als die Ventralschale und vorn quer abgestutzt (der letztgenannte Charakter scheint, obgleich nicht von WEBER

hervorgehoben, für *A. ovalis* besonders charakteristisch zu sein); nur die breite Form der Lorica und der Mangel der vorderen halsartigen Einschnürung erinnern an *A. testudo*, sind aber wahrscheinlich der Konservierung zuzuschreiben. Das von BERGENDAL abgebildete Individuum hat nun ebenfalls einen vorn fast ganz geraden Panzer; da bei *A. testudo* die Dorsalschale ohne Abbruch halbzirkelförmig ausläuft (LAUTERBORN 1893, Taf. II, Fig. 7, WEBER, Taf. XXIV, Fig. 18), ist man berechtigt anzunehmen, dass BERGENDAL wirklich WEBERS *A. ovalis* beobachtet hat, obgleich seine Figur in andern Hinsichten weniger exakt ist. Der Name BERGENDALS ist daher für die fragliche Form beizubehalten.

Was die von anderen gefundenen *Anapus*-Formen betrifft, so muss ich zunächst im Gegensatz zu WEBER die »*Ascomorpha testudo*» Zacharias als zu *A. ovalis* gehörig ansehen; der Panzer ist ja vorn halsartig verschmälert, quer abgestutzt und fein quergestreift, die Dorsalschale schmäler als die Ventralschale.

Der von WESENBERG-LUND (1899) abgebildete Panzer gehört unbedingt zu *A. ovalis*. Im Jahre 1904 erwähnt er eine Seen- und eine Teichform, von welchen die erstere mit *A. testudo*, die letztere mit *A. ovalis* identifiziert wird.

Die Publikation HOODS, dessen »*Sacculus cuirassis*» von WEBER als ein Synonym zu *A. ovalis* bezeichnet wird, ist mir nicht zugänglich.

Die von mir beobachtete Form rechne ich ohne Bedenken dem *A. ovalis* Bergendal zu. Die Lorica ist vorn halsartig eingeengt, der Vorderrand sowohl der dorsalen als der ventralen Schalenhälfte fast gerade, die erstere schmäler als die letztere (Fig. 23 *a*), der Körper nur sehr schwach abgeplattet (Fig. 23 *b*) und das Räderorgan, soweit ich an konserviertem Material sehen kann, mit vier Tentakeln versehen. Doch ist der Panzer (ich habe allerdings nur konserviertes Material untersucht) kürzer und breiter als ihn WEBER zeichnet, die Querstreifung nur äusserst schwach angedeutet und die Dorsalschale nicht, wie es Weber bescheibt und zeichnet, der Ventralschale unmittelbar angelegt sondern von derselben durch eine tiefe Furche, wie bei *A. testudo*, getrennt (Fig. 23 *b*).

Länge etwa 130 µ. Breite des Panzers 77 µ.

Fundorte: Planktonisch im Mästermyr (nicht häufig) Mai, Juli 1905.

Genus Asplanchna Gosse.

102. Asplanchna priodonta Gosse.

Fundorte: Uppsala Juni 1908. Mälaren Juni, Juli, September 1906 (S. Ekman), Njuotjåmajaure (Lappland) August 1904 (I. Arwidsson), Kjeflingeå (Skåne) Dezember 1907 (G. Swenander).

Genus Asplanchnopus de Guerne.

103. Asplanchnopus myrmeleo Ehrbg.

Fundort: Diese seltene Art habe ich in einem Exemplare (Länge 720 μ) im Mästermyr, Juli 1905, gefunden.

Ordn. Brachionida.

Unterordn. Brachioninae.

Fam. Brachionidae.

Genus Brachionus Pallas.

104. Brachionus urceus (Linné 1761).

(Syn. *Brachionus urceolaris* + *Br. rubens* aut.).

Die beiden unter den Namen *Brachionus urceolaris* Müller und *Br. rubens* Ehrbg bekannten Arten müssen, soweit ich aus den vorliegenden Beschreibungen urteilen kann, als Varietäten einer einzigen Art gedeutet werden; der eigentliche Unterschied liegt in der verschiedenen Länge der medianen Stacheln am dorsalen Vorderrand des Panzers, und dieselben sind ja, wie z. B. Weber (1898, p. 677) hervorhebt, bei der als »*urceolaris*» bezeichneten Form sehr variabel. Schon Gosse

(1886, p. 119) hat übrigens die Schwierigkeit einer Artdistinktion erkannt (»Very different individuals may, indeed, readily be presented; but a series do certainly run into each other») und betrachtete die beiden Formen nur »for the present» als besondere Arten. Diese Ansicht wird auch durch meine eigenen unten erwähnten Beobachtungen gestützt.

Die »*rubens*»-Form erhielt schon 1761 von LINNÉ den Artnamen *urceus*, welcher vor sowohl *urceolaris* wie *rubens* die Priorität hat; der Name LINNÉs wurde einem von SCHÄFFER abgebildeten Rädertier, welches EHRENBERG, wie ich nach den Figuren SCHÄFFERS sehe mit Recht, zu seinem *Br. rubens* rechnet, gegeben. Von den beiden Varietäten soll die letztere demnach *Br. urceus urceus* heissen. Die unter dem Namen *B. urceolaris* bekannte Form ist in älterer Zeit von MÜLLER (wenigstens gehört hieher seine Fig. 15) und EHRENBERG abgebildet. Der Name *urceolaris* kann leider nicht behalten werden, da derselbe ursprünglich eben der anderen Varietät, als Ersatz für den Namen *urceus* gegeben wurde (LINNÉ 1767). Der ältere Name *capsuliflorus* Pallas kommt auch nicht in Betracht; derselbe wurde einer von BAKER (1753, p. 384, Taf. XII, Fig. 7—10) als »Wheel-animal with shell, second sort» beschriebenen Rotatorie gegeben, welche nach der für ihre Zeit sehr guten Figur BAKERS eher die *urceus*-Form vorstellt. Ich nehme deshalb den von BORY DE ST. VINCENT gegebenen Namen *utricularis* auf und bezeichne diese häufige Rotatorien-Form unter dem Namen *Brachionus urceus utricularis* Bory de St. Vincent.[1]

Die wichtigsten Synonyme der beiden Formen stelle ich unten zusammen.

Brachionus urceus urceus (Linné).

Wheel-animal with shells, second sort, BAKER 1753, p. 384, Taf. XII, Fig. 7—10.

Schalige Rädertiere an den Wasserflöhen SCHÄFFER 1755, p. 61, Taf. I, Fig. 8, Taf. II, Fig. 7—9.

Tubipora Urceus LINNÉ 1761, p. 537.

Brachionus capsuliflorus PALLAS 1766, p. 91.

Vorticella urceolaris LINNE 1767.

---

[1] Ich habe mir die Arbeiten BORY DE ST. VINCENTS nicht beschaffen können, sondern entnehme diesen Namen nur dem Zitat EHRENBERGS.

Brachionus urceolaris (e. p.) Müller 1773, p. 131.
» » (e. p.) Müller 1786, p. 356 (von den Fig. nur höchstens Fig. 18).
» *rubens* Ehrenberg 1838, p. 513, Taf. LXIII, Fig. 4.
» » Gosse 1886, p. 119, Taf. XXVII, Fig. 5.
» *urceolaris* Daday[1] 1904, p. 125, Textfig. 1.

Brachionus urceus utricularis Bory de St. Vincent.

Brachionus urceolaris (e. p.) Müller 1773.
» » (e. p.) Müller 1786, p. 356, Taf. L, Fig. 15 (16—21?).
» » *neglectus* et *utricularis* Bory de St. Vincent 1822, 1824.
» » Ehrenberg 1830, 1831, 1833, 1838, p. 512—513, Taf. LXIII, Fig. 3.
» » Gosse 1886, Vol. II, p. 118, Taf. XXVII, Fig. 6.
» » Weber 1898, p. 674—679, Taf. XXVIII, Fig. 18—20.
» » Runnström 1909, p. 275.

Meine eignen Exemplare erweisen sich zum teil durch die Länge der medianen Stachel des dorsalen Vorderrandes und durch die Form des Ventralrandes als zur Varietät *urceus* (»*rubens*»), wie diese von Ehrenberg (1838, Taf. LXIII, Fig. 4, 1—2) abgebildet wird, gehörig, andre (ältere? jedenfalls grössere) nähern sich mehr der Varietät *utricularis*. In keinem Falle sind aber die Charaktere der einen oder andern Form stark ausgeprägt.

Länge des Panzers 190—240 μ.

Fundort: Uppsala Oktober 1908.

105. Brachionus calyciflorus Pallas.

(Syn. *Brachionus pala* aut.).

Wheel animal with shells, first sort, Baker 1753, p. 295—298, Taf. XII, Fig. 4—6.

Brachionus calyciflorus, Pallas 1766, p. 93.

[1] Dadays *Br. urceolaris* aus Patagonien, der als von den europäischen Exemplaren abweichend beschrieben wird, ist nach der beigefügten Figur ein sehr typischer *urceus*.

Brachionus Palea EHRENBERG 1830, 1831.
Brachionus Pala EHRENBERG 1838, p. 511, Taf. LXIII, Fig. 1.
Notommata granularis EHRENBERG 1838, Taf. L, Fig. 2.
Brachionus pala HUDSON 1886, Vol. II, p. 117, Taf. XXVII, Fig. 3.
» » WEBER 1898, p. 669—673, Taf. XXIII, Fig. 14.
» » RUNNSTRÖM 1909, p. 275.

Der *Br. pala* der späteren Autoren wurde in unverkennbarer Weise schon von BAKER abgebildet. Sein »wheel animal with shells, first sort» erhielt durch PALLAS den Namen *calyciflorus*, welcher Namen demnach vor dem späteren EHRENBERGS die Priorität hat.

Die von mir beobachtete Form dieser sehr variablen Art stimmt in der Gestalt des Panzers am besten mit einer der Figuren EHRENBERGS (Taf. LXIII, Fig. I,1) und mit den Figuren HUDSONS überein. Der Panzer ist jedoch mehr gleichbreit und die lateralen Stacheln etwas kürzer.

Fundort: Kjeflinge-å (Skåne) Dezember 1907 (G. SWENANDER).

106. Brachionus quadridentatus Hermann.

(Syn. *Brachionus bakeri* aut.).

Wheel animal with shell, third sort, BAKER 1753, p. 391, Taf. XII, Fig. 11—13.
Brachionus capsuliflorus β PALLAS 1766, p. 92.
» *quadridentatus* HERMANN 1783, p. 43, Taf. II, Fig. 9.
» *Bakeri* MÜLLER 1786, p. 359, Taf. XLVII, Fig. 13, Taf. L, Fig. 22, 23.
» » EHRENBERG 1838, p. 514, Taf. LXIV, Fig 1.
» » GOSSE, 1886, Vol. II, p. 120, Taf. XXVII, Fig. 8.
» » ROUSSELET 1897, p. 328, Taf. XVI, Fig. 1—14.
» » WEBER 1898, p. 679—685, Taf. XXIV, Fig. 1—4.

Die erste kenntliche Abbildung dieser Art findet man schon bei BAKER. Sein Tier wurde von PALLAS, der dasselbe

auch selbst wiederfand, als eine Sommer-Varietät seiner *Br. capsuliflorus* (= *urceus*) betrachtet. Der Name *capsuliflorus* hat demnach ursprünglich sowohl die letztere Art wie den *Br. bakeri* der späteren Verfasser umfasst, da aber diese Art von PALLAS als eine Varietät der typischen Art aufgefasst wurde, ist die letztere als der Typus der Art *Br. capsuliflorus* zu betrachten und dieser Name kann nicht, obwohl er für den Typus als Synonym zu verwerfen ist, auf die ursprüngliche Varietät übertragen werden. Es ist daher der nächstälteste Name, *Br. quadridentatus* Hermann, der ebenfalls vor dem Namen MÜLLERS (*bakeri*) die Priorität hat, zu gebrauchen. Die Abbildung HERMANNS, der selbst die Identität mit der BAKERschen Form erkannte, ist sehr wohl kenntlich und die Namensveränderung daher nicht zu vermeiden.

Meine Exemplare hatten mässig lange divergierende laterale Hinterdornen und stimmten überhaupt in der Panzerform am besten mit der Figur I,1 EHRENBERGS überein.

Fundorte: Mästermyr Juli, August 1905.

Genus Notholca Gosse.

106. Notholca striata (Müller) (Hauptart).

Die Form des Panzers stimmt mit der Figur WEBERS (1898, Taf. XXV, Fig. 16) gut überein. Die Längsstreifen, welche sowohl an der Dorsal- wie an der Ventralseite vor-

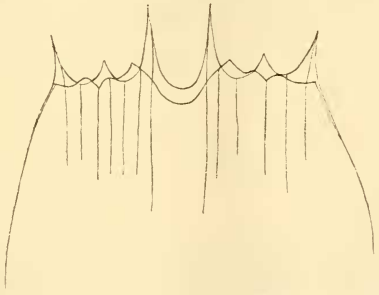

Fig. 24. *Notholca striata* (Müller). Vorderrand des Panzers, von der Ventralseite.

kommen, sind von wechselnder Anzahl, Stärke und Länge. Den Vorderrand des Panzers habe ich in zum Vergleich mit *N. acuminata* in Fig. 24 abgebildet.

Länge 130—174 μ.

Fundorte: Mästermyr April 1907 (mehrere Lokale).

107. Notholca labis Gosse.

Ich halte es für sehr möglich oder wahrscheinlich, dass die Auffassung WEBERS, diese Form stelle nur eine Varietät von *N. striata* dar, richtig ist. Solange die Formen der letztgenannten Art nicht genauer bekannt sind, kann sie aber ebenso gut als eine selbständige Art betrachtet werden.

Länge 140 μ, Breite 70 μ.

Fundort: Mästermyr September 1905. Vereinzelt.

108. Notholca acuminata (Ehrbg).

Fig. 25.

Anuræa acuminata EHRENBERG 1838, p. 506, Taf. LXII, Fig. 9.

Notholca acuminata GOSSE 1886, Vol. II, p. 125, Taf. XXIX, Fig. 3.

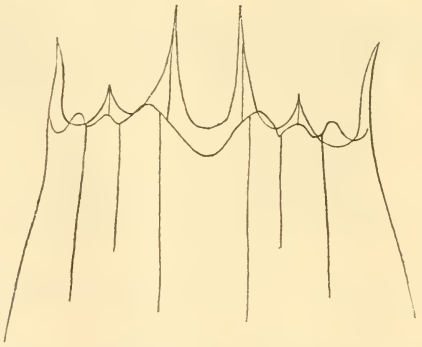

Fig. 25. *Notholca acuminata* Ehrbg. Vorderrand des Panzers, von der Ventralseite.

Notholca acuminata LEVANDER 1894, p. 63—64, Taf. III, Fig. 45.

» *foliacea* WESENBERG-LUND 1904, p. 143—144 u.a.

» *acuminata* RUNNSTRÖM 1909, p. 275.

Auch diese Form betrachtet WEBER als eine blosse Varietät von *N. striata*, aus dem oben angeführten Grunde kann

aber auch sie, und vielleicht mit noch grösserem Rechte, als eine selbständige Art gelten.[1]

Die Körperform stimmt am besten mit der Figur EHRENBERGS überein, nur ist die hintere, abgestutzte Spitze der dorsalen Schalenhälfte etwas schärfer abgesetzt, etwa wie auf der Figur LEVANDERS (Taf. III, Fig. 45); der ganze Panzer ist jedoch schlanker.

Der Vorderrand des Panzers ist, wie Fig. 25 zeigt, demjenigen von *N. striata* sehr ähnlich; doch sind an der Ventralseite die beiden mittleren Spitzen, welche die mediane Einbuchtung begrenzen, nicht spitz sondern abgerundet.

Übergangsformen zu *N. striata*, wie sie WESENBERG-LUND (p. 143) erwähnt, habe ich nicht beobachtet; beide Formen kamen in demselben Gewässer neben einander vor.

Länge 260—300 μ.

Fundort: Mästermyr, April 1907.

109. Notholca foliacea (Ehrbg).

Fundort: Uppsala (Mälaren) Oktober 1908.

110. Notholca longispina Kellicott.

Fundorte: Mästermyr im Plankton Mai, Juli 1905.

Njuotjåmajaure (Lappland) August 1904, Storsjön (Gästrikland) Juli 1906 (I. ARWIDSSON), Mälaren Juni 1906 (S. EKMAN), Kjeflinge å (Skåne) Dezember 1907 (G. SWENANDER).

Genus Anuraea Ehrbg.

111. Anuraea aculeata Ehrbg.[2]

Die *Anuræa*-Formen mit rektangulärem, typisch hinten in zwei Stacheln ausgezogenem Panzer gehören alle, wie WEBER gezeigt hat, einer einzigen sehr variablen Art an. Die von mir gefundenen Formen sind die folgenden.

[1] WESENBERG-LUND (1904, p. 143—144) behält von der fraglichen *Notholca*-Formenreihe drei Arten, *N. striata, foliacea* und *acuminata*. Er hat aber offenbar die beiden letztern verwechselt. *N. foliacea* wird als hinten ausgezogen ohne abgesetzte Spitze, *N. acuminata* dagegen als eine Seeform mit einer scharfen, abgesetzten hinteren Spitze versehen beschrieben; für die letztere Art wird auch auf WEBERS Figuren von *N. foliacea* verwiesen.

[2] Diese häufige Rotatorie ist fast sicher schon 1786 von MÜLLER (p. 354, Taf. XLIX, Fig. 12—13) unter dem Namen *Brachionus quadratus* be-

Anuræa aculeata aculeata Ehrbg.

? *Brachionus quadratus* Müller 1786.
Anuræa aculeata Ehrenberg 1838.
» » éspèce type Weber 1898.
» » *typica* Runnström 1909, p. 275.

Fundorte: Mästermyr Juli, August 1905 (vereinzelt). Auf den Exemplaren aus dem Mästermyr ist der Panzer breit, fast quadratisch, die hinteren Dornen ziemlich kurz (weniger als ein Drittel von der Länge des ganzen Panzers) und mehr oder weniger stark divergierend. Länge 206—282 μ.

Übrige Fundorte: Mälaren Juni 1906 (S. Ekman); Seeform mit langen hinteren Dornen. Uppsala (in einem Teich) Oktober 1908. Kjeflinge-å (Skåne) Dezember 1907 (G. Swenander).

Anuræa aculeata testudo Ehrbg.

Fig. 26 *a*.

Anuræa testudo Ehrenberg 1831; 1838, p. 507, Taf. LXII, Fig. 12.
» *brevispina* Gosse 1851.
» *aculeata* var. *brevispina* Gosse 1886, Vol. II, p. 123, Taf. XXIX, Fig. 5.
» » » » Weber 1898, p. 705—706. Taf. XXV, Fig. 10—11.

Dass die Varietät *brevispina* Gosses und Webers mit der alten Ehrenbergschen Art identisch ist, scheint mir ganz sicher.

In der Körperform stimmen meine Exemplare am besten mit den Figuren Ehrenbergs überein; bisweilen sind die Körperseiten mehr gerade, etwa wie auf der Zeichnung Webers.

Die Länge der stets sehr kurzen hinteren Dornen ist variabel. An einem Exemplar war ein Dorn nur auf der linken

schrieben. Wenn man diesen Artnamen an Stelle von *aculeata* setzt, so muss auch der Gattungsname *Anuraea* in den älteren Namen *Keratella* verändert werden; die letztgenannte Gattung wurde nämlich von Bory de St. Vincent (1822) für die Müllersche Art geschaffen. Diese durchgreifende Änderung eines der am meisten bekannten Rotatoriennamen kann aber vielleicht dadurch vermieden werden, dass man den *Brachionus quadratus* für nicht identifizierbar erklärt. Müller hat ja z. B. die Seitenstacheln des Vorderrandes übersehen, und die Annahme, dass er ein andres, noch unbekanntes Rädertier gesehen hat, lässt sich wenigstens formell verteidigen.

Seite entwickelt, der Panzer rechts gleichmässig abgerundet (Fig. 26 b). Dieses Exemplar ist wohl als eine Übergangsform zu der folgenden Varietät zu betrachten.

Länge 135—150 μ.

Fundorte: Mästermyr April 1907, Teich nahe dem Mästermyr August 1906. Kjeflinge-å (Skåne) Dezember 1907 (G. Swenander).

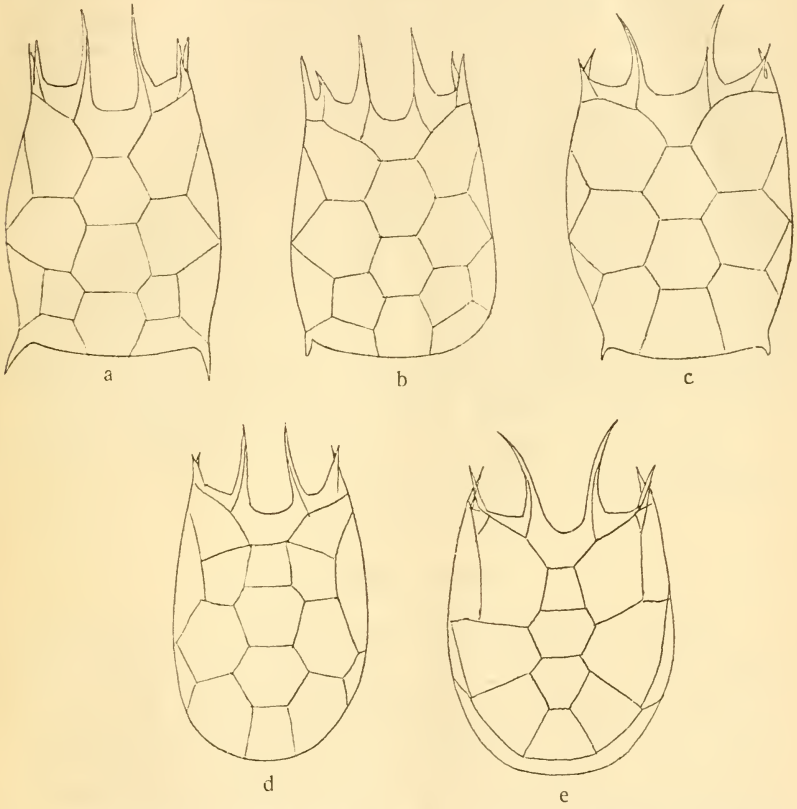

Fig. 26. *a Anuraea aculeata testudo, e A. aculeata curvicornis, b—d* Übergungsformen.

Anuræa aculeata curvicornis (Ehrbg).

Fig. 26 *e*.

Anuræa curvicornis Ehrenberg 1838, p. 505, Taf. LXII, Fig. 5.

Anuræa curvicornis Gosse 1886, Vol. II, p. 122, Taf. XXIX, Fig. 9.

» *aculeata* var. *curvicornis* Weber 1898, p. 707—709, Taf. XXV, Fig. 1—3.

Dass diese Form, welche ich zusammen mit der vorigen fand, direkt in dieselbe übergeht, wird aus der in Fig. 26 abgebildeten Formenreihe deutlich erwiesen.

a stellt eine typische *testudo* dar mit ziemlich langen hinteren Dornen. *b* zeigt eine Form, welche in der Gestalt des Panzers mit der vorigen übereinstimmt, doch ist der linke hintere Dorn nur schwach entwickelt und der Panzer rechts gleichmässig abgerundet.[1] Das in *c* abgebildete Exemplar stellt ebenfalls, obgleich in ganz anderer Weise, eine Übergangsform zu der Varietät *testudo* dar. Die hinteren Dornen sind hier beide entwickelt, aber sehr klein; die beiden mittleren der vorderen Dornen sind wie bei der folgenden Varietät stark gebogen. *d* zeigt eine dritte Übergangsform; durch das Fehlen der hinteren Dornen ist sie eine echte *curvicornis*, die Form des Panzers und die geraden vorderen Dornen erinnern aber an *testudo*. Fig. 26 *e* zeigt die typische *curvicornis*.

Fundorte: Mästermyr April 1907. Kjeflinge-å (Skåne) Dezember 1907 (G. Swenander).

104. Anuræa cochlearis Gosse.

Über die Formenreihen dieser häufigen Art hat Lauterborn (1901, 1904) eine sehr sorgfältige Untersuchung veröffentlicht. Obgleich die verschiedenen Formen der Art nur Lokal- oder, wie der genannte Forscher gezeigt hat, grösstenteils sogar Temporalvariationen sind, einigen wenigen Variationsreihen angehörig, so ist wohl die Schaffung neuer Namen für die einzelnen Glieder dieser Reihen, wie sie Lauterborn vorgenommen hat, nicht berechtigt.

Wenn man soweit wie möglich die Namen der früheren Verfasser behält, so bekommt die *macrocantha-typica*-Reihe Lau-

[1] Eine ziemlich ähnliche Form hat schon Wierzejski (1893, Taf. VI, Fig. 85) unter dem Namen Var. *Valga* abgebildet; dass das in meiner Fig. 26 *e* abgebildete Exemplar zur Varität *testudo* gehört, wird durch einen Vergleich mit Fig. 26 *a* ohne weiteres klar.

ERBORNS (nur die Repräsentanten dieser Reihe habe ich angetroffen) folgendes Aussehen:

Anuræa cochlearis longispina Imhof 1883 = *A. cochlearis macrocantha* Lauterborn.
» » *cochlearis* Gosse 1886 = *A. cochlearis typica* Lauterborn.
» » *microcantha* Lauterborn.
» » *tuberculata* Lauterborn = *A. cochlearis stipitata*[1] Weber 1898.
» » *tecta* Gosse 1886.

Fundorte: (nur die *longispina-tecta*-Reihe; am häufigsten waren überall *f. cochlaris* und *f. longispina*): Mästermyr Mai, Juli, August, September 1905, Juli, August 1906 (alle Glieder der Reihe ausser *f. tuberculata;* über das lokale und zeitliche Auftreten der verschiedenen Formen werde ich in meiner zoologischen Monographie des Mästermyr berichten), Uppsala (in einem Teich) Oktober 1908 (*f. cochlearis*). Mälaren Juni 1906 (*f. cochlearis* u. *longispina*) (S. EKMAN), Storsjön (Gästrikland) Juli 1906, Njuotjåmajaure (Lappland) August 1904 (I. ARWIDSSON), Kjeflinge-å (Skåne) Dezember 1907 (*f. longispina,f. cochlearis*) (G. SWENANDER).

Unterordn. Microcodinæ.

Fam. Microcodidæ.

Genus Microcodon Ehrbg.

113. Microcodon clavus Ehrbg.

Fundorte: Uppsala Juni, Oktober 1908.

[1] Die sehr naheliegende, schon von LAUTERBORN ausgesprochene Vermutung, dass die *A. stipitata* EHRENBERGS (1838, p. 507, Taf. LXII, Fig. 11) mit der später von GOSSE als *A. cochlearis* beschriebenen Art identisch sei (man brauchte zu diesem Behufe nur anzunehmen, dass EHRENBERG in seiner Figur die Plattenverteilung nach Analogie mit *A. aculeata* eingezeichnet hatte) ist jetzt hinfällig nachdem ZELINKA (1907, p. 34—40) eine in der Plattenverteilung mit der Figur EHRENBERGS überinstimmende *cochlearis*-ähnliche Form gefunden hat; die als *A. stipitata* bezeichneten Arten der früheren Autoren gehören dagegen, wie LAUTERBORN und ZELINKA gezeigt haben, der einen oder andern *A. cochlearis*-Form an.

Fam. Floscullariidae.

Genus Floscularia Oken.

114. Floscularia ornata Ehrbg.

Fundorte: Uppsala Juni 1908, Abisko (Lappland) Juli 1907.

115. Floscularia regalis Hudson.

Fundort: Mästermyr Juli 1906.

116. Floscularia cornuta Dobie.

Fundorte: Mästermyr Juli 1905, August 1905, Kristineberg (Bohuslän) Mai 1908.

117. Floscularia proposcidea Ehrbg.

Fundort: Kristineberg (Bohuslän) Mai 1908.

Ordn. Melicertida.

Fam. Melicertidæ.

Genus Melicerta Schrank.

118. Melicerta najas (Ehrbg).
(Syn. *M. tubicolaria* Hudson).

Fundorte: Mästermyr, Juli, August 1905, Juli 1906.

119. Melicerta janus Hudson.

Fundort: Mästermyr Juli 1905.

Genus Oecistes Ehrbg.

120. Oecistes crystallinus Ehrbg.

Fundort: Storlien (Jämtland) Juli 1909.

121. Oecistes rotifer (Stenroos).

Pseudœcistes rotifer Stenroos 1898, p. 107—109, Taf. I, Fig. 1—17.
» » Murray 1906, p. 166, Taf. V, Fig. 18.

Mit dem *Pseudoecistes rotifer* Stenroos stimmt eine frei schwimmende Melicertide, welche ich zuerst als eine Jugendform einer *Oecistes*-Art betrachtete, gut überein, und ich nenne sie hier unter dem von dem finnländischen Autor gegebenen Artnamen, ohne mich über die Natur der Form näher auszusprechen.

Die Corona ist nicht eckig, wie sie Stenroos beschreibt, sondern oval oder rundlich, ventral ein wenig eingebuchtet, wie bei mehreren *Oecistes*-Arten, und überhaupt derjenigen von *Oecistes crystallinus* Ehrbg, wie sie von Hudson (1886, Taf. VII, Fig. 3) abgebildet wird, äusserst ähnlich.

Die Augen liegen wie auf der Figur Stenroos' innerhalb der Corona, wenn das Vorderende nicht vollständig ausgestreckt ist, scheinen sie aber leicht die von Murray dargestellte Lage unterhalb derselben einzunehmen.

Der Kauapparat hat zahlreiche, wohl wenigstens 15 Querleisten der Rami, welche nach vorn allmählich kürzer und schmäler werden; Stenroos beschreibt und zeichnet zahlreiche »Zähnchen»; seine Figur ist aber wenig zutreffend; eine grössere Ähnlichkeit zeigt der Apparat mit dem Kauapparat von *Melicerta ringens* (siehe z. B. Weber 1898, Taf. XI, Fig. 4), doch sind wie auch Murray (Fig. 18) gesehen hat, die Zähnchen zahlreicher. Hierdurch unterscheidet sich die Art von *Oecistes velatus* Gosse, mit welchem sie von Weber (1898, p. 354) identifiziert wird. Die letztere Art besitzt sowohl nach Gosse (1886, Vol. II, p. 83, Taf. V, Fig. 8 e) wie nach Weber (p. 296) nur 4 Querleisten in jedem Ramus.

Besonders charakteristisch ist die auch in ausgestrecktem Zustande deutliche Querringelung des Fusses.

Länge eines schwimmenden Exemplares nur 550 μ. (nach STENROOS 750, noch MURRAY 925 μ).

Fundorte: Mästermyr August 1905, Juli 1906.

Genus Conochilus Ehrbg.

123. Conochilus volvox Ehrbg.

Fundorte: Mästermyr Juli 1905. Mälaren Juni, Juli 1906 (S. EKMAN), Kjeflinge-å (Skåne) Dezember 1907 (G. SWENANDER).

124. Conochilus unicornis Rousselet.

Fundort: Storlien (Jämtland) Juli 1909.

Genus Lacinularia Schweigger.

125. Lacinularia socialis (Linné).

Fundort: Mästermyr Juli 1906.

Fam. Pedalionidæ.

Genus Triarthra Ehrbg.

126. Triarthra longiseta Ehrbg.

Fundorte: Mästermyr April 1907, Uppsala Oktober 1908. Mälaren Juni 1906 (S. EKMAN). Kjeflinge-å (Skåne) Dezember 1907 (G. SWENANDER).

Fam. Pterodinidæ.

Gen. Pterodina Ehrbg.

127. Pterodina patina (Müller).

Brachionus Patina MÜLLER 1773, 1786.
» » HERMANN 1783, p. 48—50, Taf. II Fig. 10.

Pterodina Patina EHRENBERG 1830, 1831, 1838.
» *patina* HUDSON 1886, Vol. II, p. 112—113, Taf. XXVI, Fig. 11.
» » varietät HUDSON 1886, Vol. II, Taf. XXVI,Fig. 12.
» *valvata* HUDSON 1886, Vol. II, p. 113—114, Taf. XXVI, Fig. 13.
» *intermedia* ANDERSON 1892, p. 356, Taf. XXI, Fig. 11.
» *trilobata* SHEPHARD 1892, p. 79, Taf. XII, Fig. 7.
» *patina* TERNETZ 1892, p. 37, Taf. II, Fig. 10, Taf. III, Fig. 11, 12, 14.
» » SCORIKOW 1896, p. 125, Taf. VIII, Fig 34—35.
» » Varietät SCORIKOW 1896, Taf. VIII, Fig. 36—38.
» » WEBER 1898 p. 649—653, Taf. XXIII, Fig. 10—11.
» *trilobata* ROUSSELET (Note in KIRKMAN 1901, p. 239—241, Taf. VI).
» *patina* RUNNSTRÖM 1909, p. 278.

Der dorsale Vorderrand des Panzers besitzt eine mehr oder weniger deutliche mediane, rundliche Ausbuchtung. SCORIKOW hat eine Serie von drei Individuen abgebildet, welche die verschiedene Ausbildung dieser Ausbuchtung zeigt, und betrachtet diese Exemplare als eine besondere Varietät; auf den Figuren von der »forma principalis» ist der Vorderrand gleichmässig abgerundet. Wie schon aus den Figuren SCORIKOWS ersichtlich ist, bilden diese Formen eine ununterbrochene Serie (zwischen seinen Figuren 35 und 36 kann ich kaum einen Unterschied entdecken). Die Formen mit der vorderen Ausbuchtung als eine besondere Varietät zu unterscheiden, ist daher nicht möglich. Auf den meisten älteren Figuren (EHRENBERG, HUDSON) und auf denjenigen WEBERS ist keine Ausbuchtung zu sehen; nach dem letztgenannten Verfasser ist der dorsale Vorderrand »ordinairement uni mais il devient légèrement sinueux chez quelques individus». Selbst habe ich nie wenigstens eine schwache Andeutung einer solchen Ausbuchtung vermisst, und auch TERNETZ (p. 37, Taf. III, Fig. 14) spricht von zwei stets vorkommenden Einkerbungen. Schon einer der ältesten Beobachter, HERMANN (1783),

hat übrigens die Ausbuchtung deutlich gesehen (»Wenn es seine Rädchen nicht ausstreckt, so erscheint ganz vornen an der runden Schale ein kleiner hervorragender Teil eines gar viel kleinern Zirkels»); an seiner Figur ist sowohl diese wie die Form der ventralen Einbuchtung des Vorderrandes in für diese Zeit überraschend richtiger Weise wiedergegeben.

Ganz dieselbe Form des Vorderrandes, nur ungewöhnlich stark ausgeprägt, zeigt die tropische *Pterodina trilobata* Shephard, welche demnach als ein Synonym zu *Pt. patina* zu betrachten ist. Die von Kirkman in Natal gefundene Art, welche Rousselet für mit *Pt. trilobata* identisch erklärt, ist im Gegenzu den Angaben Shephards fast doppelt so gross wie *Pt. patina;* nach den Figuren (Taf. VI) stimmt sie sehr gut mit dieser Art überein und ist wohl nur als eine grosse tropische Varietät zu betrachten. *Pt. intermedia* Anderson ist wohl ebenfalls höchstens eine Varietät von *Pt. patina*, noch wahrscheinlicher ist es, dass der Zeichner nur die Grösse der medianen Ausbuchtung etwas übertrieben hat, wie es bei schwacher Vergrösserung leicht geschehen kann (siehe z. B. die Figur Hermanns).

Fundorte: Mästermyr Mai, Juli, August 1905, Juli, August 1906 Uppsala Juni, August 1908.

128. Pterodina elliptica Ehrbg.

Fundort: Mästermyr Juli 1906.

129. Pterodina bidentata Ternetz.

Pterodina bidentata Ternetz 1892, p. 44, Taf. III, Fig. 23.
» *emarginata* Wierzejski 1893, p. 89, Fig. 47.
» » Bilfinger 1894, p. 60.
» *bidentata* Hood 1895, p. 691, Taf. XXII, Fig. 7.
» » Stenroos 1898, p. 167—168, Taf. II, Fig. 30.
» » Rousselet 1898 p. 28, Taf. V, Fig. 6. (Die Figur ist von Dixon-Nuttal).

Die Form der Lorica stimmt nicht vollständig mit den älteren Figuren überein. Die allgemeine Gestalt ist am besten von Stenroos und Rousselet wiedergegeben, doch sind die beiden Zähne viel schärfer abgesetzt (wie sie auch

von TERNETZ und DIXON-NUTTAL gezeichnet werden) als auf der Figur STENROOS', die vorderen Ecken mehr abgerundet als auf denjenigen DIXON-NUTTALS.

Länge der Lorica 114 μ.

Fundorte: Mästermyr August 1905, Juli 1906. Vereinzelt.

130. Pterodina truncata Gosse.

Pterodina truncata GOSSE 1886, p. 115, Taf. XXVI, Fig. 16.
» » WESTERN 1893, p. 155 (Fig. in derselben Zeitschrift 1892, Taf. XXV, Fig. 4).
» » ? (= *Pt. elliptica* Gosse) SCORIKOW 1896, p. 335, Taf. VIII, Fig. 41.
» sp. STENROOS 1898, p. 169, Taf. III, Fig. 4.
» *stenroosi* RUNNSTRÖM 1909, p. 278, Fig. 9.

Die *Pterodina truncata* GOSSES wird von WESTERN etwas näher beschrieben. Eine ähnliche Form wird auch von SCORIKOW abgebildet und im Text als »*Pt. truncata* GOSSE? (= *Pt. elliptica* Gosse)» erklärt.

Ich selbst habe eine Form gefunden, welche in der Form des Panzers mit der Figur WESTERNS fast vollständig übereinstimmt; nur ist die mediane Ausbuchtung des dorsalen Vorderrandes schärfer abgesetzt, etwa wie bei *Pt. patina;* die ventrale Winkel ist weniger tief einschneidend.

Nach ROUSSELET (1898 p. 28) ist *Pt. truncata* »certainly very closely allied to *Pt. elliptica* if it is not identical with it». Diese Äusserung ist mir unverständlich, da ich keine Ähnlichkeit mit der letzteren Art, wie sie von dem genannten Forscher abgebildet wird (Taf. IV, Fig. 4), entdecken kann. Dagegen ist die Form des Panzers genau dieselbe bei *Pt. truncata* und bei der von ROUSSELET näher beschriebenen *Pt. coeca* Parson. Ein Unterschied scheint in der Form der Fussöffnung vorhanden zu sein (die Form des Querschnittes ist ja sehr schwer genau zu erkennen); die genannte Art muss daher vorläufig bestehen.

Die »*Pterodina* sp.» STENROOS' ist nach der Körperform sicher hierher zu rechnen; die Angabe, dass der dorsale Vorder-

rand in der Mitte gespalten ist, beruht offenbar auf Verwechslung von Dorsal- und Ventralseite. Nach STENROOS ist seine Art der *Pt. crassa* Levander sehr ähnlich; diese ist aber, wie ROUSSELET erkannt hat (p. 24), mit *Pt. clypeata* Ehrbg identisch.

Eine mit der von STENROOS unbenannt belassenen Art »sehr wohl übereinstimmende» Species hat während des Druckes dieser Arbeit RUNNSTRÖM als neue Art unter dem Namen *Pt. stenroosi* vorgeführt. Diese Art muss nach dem Obigen als ein Synonym zu *Pt. truncata* eingezogen werden. — Dass die beiden letztgenannten Autoren die Identität mit *Pt. truncata* Gosse übersehen haben, ist bei der skizzenhaften Beschaffenheit der Figur GOSSES und da ihnen die Mitteilung WESTERNS offenbar unbekannt war, leicht erklärlich.

Länge etwa 180 *u*.

Fundort: Mästermyr Juli 1906 (ein freies Exemplar, die Art lebt nach WESTERN auf *Asellus aquaticus*).

131. Pterodina reflexa Gosse.

GOSSE 1889, p. 50, Taf. XXXI, Fig. 54.
SCORIKOW 1896. p. 128, Taf. VIII, Fig. 40.
ROUSSELET 1898, p. 25—26, Taf. IV, Fig. 5.
WEBER 1898, p. 655—657, Taf. XXIII, Fig. 13.
RUNNSTRÖM 1909, p. 278.

Diese Art wurde von GOSSE, in zur Identifizierung vollkommen unzureichender Weise, beschrieben, ROUSSELET konnte aber, durch Vergleich mit den nicht publizierten Figuren GOSSES, in einer von ihm gefundenen Form diese Art erkennen. Schon früher hatte SCORIKOW eine nach der beigefügten Konturzeichnung ebenfalls hieher gehörigen Art unter demselben Namen aufgeführt.

Auch bei dieser Art finde ich die vordere Ausbuchtung des dorsalen Schalenrandes schärfer abgesetzt, als auf den Figuren ROUSSELETS; sie ist, wie er richtig zeichnet, in der Mitte etwas eingeschnitten.

Länge 115—120 μ.

Fundort: Uppsala September 1908. Vereinzelt.

132. Pterodina emarginula Stenroos.
Fig. 27.

Stenroos 1898, p. 168—1469, Taf. II, Fig. 31—32.

Diese Art ist, obgleich von einem nicht sehr kritischen Verfasser aufgestellt, nicht ohne weiteres zu verwerfen. Ich habe wenigstens eine Art gefunden, welche in der allgemeinen Körperform mit der Zeichnung Stenroos' vollständig übereinstimmt und welche ich auch mit keiner der früher bekannten Arten identifizieren kann. Die Form des Panzers ist aus Fig. 27 ersichtlich; die vorderen Ecken sind nicht so scharf winklig, wie sie Stenroos beschreibt.

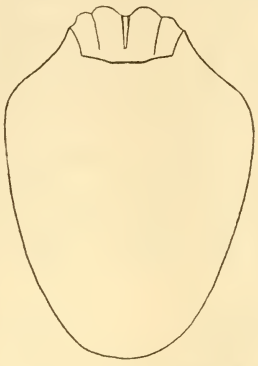

Fig. 27. *Pterodina emarginula* Stenroos. Umrisszeichnung der Lorica.

Länge des Panzers 80—118 μ.

Fundorte: Mästermyr Juli 1906, Uppsala Oktober 1908. Vereinzelt.

Nachschrift.[1]

Nachdem diese Arbeit schon zum Druck eingeliefert worden war, hat, wie schon S. 2 bemerkt, J. Runnström ein Verzeichnis der von ihm in Schweden gefundenen Rotatorien veröffentlicht (Zool. Anz. Bd. XXXIV, p. 263—279). Ich habe oben diese Mitteilung nicht näher berücksichtigen kön-

[1] Zusatz während der Korrektur.

nen, da aber R:'s Nomenklatur vielfach von der meinen abweicht und da ich in einigen Fällen die Richtigkeit seiner Bestimmungen nicht anerkennen kann (im allgemeinen scheinen sie mir gewissenhaft ausgeführt zu sein), stelle ich unten die von ihm und mir gefundenen Süsswasser- (und Moos-) Arten zu einer Liste zusammen, welche demnach alle bisher bekannten schwedischen Süsswasserrotatorien umfasst. Die nur als »*sp.*» bezeichneten Arten R:s kann ich natürlich nicht berücksichtigen; überhaupt hat die Verzeichnung solcher dem Beobachter selbst in zur Identifizierung ungenügender Weise bekannter Formen keinen Vorteil, sondern schafft nur unnützen Ballast. Für die in Aussicht gestellte ausführlichere Arbeit über die Rotatorien des Binnensees Tåkern ist eine nähere Berücksichtigung der Literatur zu empfehlen; von den wenigen neueren kritischen Arbeiten kennt R., wie es scheint, nicht die für eine richtige Bestimmung der dort behandelten Rotatoriengruppen unentbehrlichen Monographien Jennings' (1903) und Dixon-Nuttal & Freemans (1903), auch nicht die kleinere Monographie Rousselets (1898).

Rotifer vulgaris Schrank.	H.	R.[1]
» *macroceros* Gosse.		R.
» *tardigradus* Ehrbg.	H.	R. (*R. tardus* Ehrbg).
» *citrinus* Ehrbg.		R.
» *elongatus* Weber.	H.	
» *macrurus* Ehrbg.	H.	R.
» *neptunius* (Ehrbg)		R.
Philodina roseola Ehrbg.	H.	R.
» *citrina* Ehrbg.	H.	R.
» *megalotrocha* Ehrbg.	H.	R.
» *macrostyla* Ehrbg.	H.	?[2]
» *aculeata* Ehrbg.	H.	R.
» *hexodonta* Bergend.	H.	
Callidina elegans Ehrbg.	H.	
» *constricta* Dujardin.	H.	R.
» *socialis* Kellicott.	H.	R.
» *vorax* Janson.		R.
» *ehrenbergi* Janson.		R.
» *bidens* Gosse.	H.	R.
» *quadricornifera* (Milne).	H.	

[1] Ein H. bedeutet, dass die betreffende Art von mir, ein R., dass sie von Runnström gefunden worden ist.

[2] Als eine ganz zweifelhafte Art muss ich, bis eine nähere Beschreibung vorliegt, die »*Ph. hirsuta* Pritch.» Runnström's bezeichnen (möglicherweise nur *Ph. macrostyla?*).

Callidina musculosa (Milne).		R.
» *annulata* Murray.		R.
» *aculeata* Milne.		R.
» *scarlatina* Ehrbg.		R.
» *tetraodon* Ehrbg.	H.	
Adineta tuberculosa Janson.		R.
» *vaga* Davis.		R.
» *barbata* Janson.		R.
Pleurotrocha petromyzon Ehrbg.	H.	
» *decipiens* (Ehrbg.)	H.	R. (*Proales d.*)
» *constricta* Ehrbg.	H.	
» *caudata* (Bilfinger).	H.	
Albertia naidis Bonsfield.		R.
Taphrocampa annulosa Gosse.	H.	R.
» *selenura* Gosse.	H.	
Copeus centrurus (Ehrbg).	H.	R. (*C. labiatus* Gosse).
» *pachyurus* Gosse.		R.
» *caudatus* (Collins).	H.	
Furcularia longiseta (Müll.)	H.	R.
» *forficula* Ehrbg.	H.	R.
» *melandocus* Gosse.		R.
Diglena caudata Ehrbg.	H.	R.
» *forcipata* (Müll.)	H.	R.
» *circinnator* Gosse.	H.	R.
» *grandis* Ehrbg.	H.	R.
» *catellina* (Müll.)		R.
Arthroglena rostrata (Dix.-N. & Fr.)	H.	
Eosphora aurita (Ehrbg).	H.	
» *najas* Ehrbg.	H.	
Notommata aurita (Müll.)	H.	
» *cyrtopus* Gosse.	H.	R.
» *brachyota* Ehrbg.		R.
» *torulosa* Dujardin		R.
» *tripus* Ehrbg.	H.	
» *monostylaeformis* Stenr.	H.	
Synchæta pectinata Ehrbg.	H.	R.
» *grandis* Zacharias.	H.	
» *truncata* Hofsten (nom. nov.)	H.	
Polyarthra trigla Ehrbg.	H.	R. (*P. platyptera* Ehrbg).
Diurella tigris (Müll.)	H.	R. (*Rattulus t.*)
» *tenuior* (Gosse).	H.	R. (*Coelopus t.*)
» *porcellus* (Gosse).	H.	
» *sulcata* Jennings.	H.	
» *dixon-nuttali* Jennings.	H.	
» *uncinata* (Voigt).	H.	
Rattulus scipio (Gosse).	H.	
» *capucinus* Wierz & Zach.		R. (*Mastigocerca c.*)
» *longiseta* (Schrank).	H.	R. (*Mastig. bicornis* Ehrbg).
» *bicristatus* (Gosse).	H.	

Rattulus carinatus Lamarck.	H.	R.	*Mastigocerca rattus* und *carinatus*
» *rattus* (Müll.)	H.	R	
» *elongatus* (Gosse).	H.		
Scaridium longicaudum (Müll.)	H.	R.	
Dinocharis pocillum (Müll.)	H.	R.	
» *tetractis* Ehrbg.	H.	R.	
Polychætus subquadratus Perty.	H.		
Diasciza gibba (Ehrbg).	H.	R.	(*D. semiaperta* Gosse.)
» *gracilis* (Ehrbg.)	H.		
» *lacinulata* (Müll.)	H.	R.	
» *derbyi* Dixon-Nutt. & Fr.	H.		
» *exigua* Gosse.	H.		
» *ventripes* Dixon-Nuttal.	H.		
» *coeca* (Gosse).	H.	R.	(*D. paeta* Gosse).
» *eva* (Gosse).	H.	R.	(*Furcularia e*).
Mytilina mucronata (Müll).	H.	R.	(*Salpina m.*)
» *brevispina* (Ehrbg.)	H.	R.	(» *b.*)
» *macracantha* (Gosse)		R.	(» *m.*)
Euchlanis dilatata Ehrbg.	H.	R.	
» *deflexa* Gosse.	H.	R.	
» *triquetra* Ehrbg.	H.	R.	
Diplois daviesiæ Gosse.	H.		
Cathypna luna (Müll.)	H.	R.	
Distyla flexilis Gosse.	H.		
» *gissensis* Eckstein.	H.	R.	
» *ludwigi* Eckstein.		R.	
» *oblonga* Runnström.		R.	
Monostyla lunaris (Müll.)	H.	R.	(*M. lunaris, M. cornuta*).
» *cornuta* (Müll.)	H.		
» *bulla* Gosse.	H.	R.	
» *hamata* Stokes.		R.	
Metopidia oblonga (Ehrbg.)	H.	R.	(? Vgl. S. 63). (*M. lepadella*).
» *lepadella* Ehrbg.	H.	R.	(*M. solidus* Gosse, *M. collaris* var. *similis* Stokes, *M. quadricarinata* Stenros).
» *acuminata* Ehrbg.	H.		
» *triptera* Ehrbg.	H.		
» *rhomboides* Gosse.	H.		
» *ehrenbergi* (Perty.)	H.		
Stephanops lamellaris (Müll.)	H.	R.	
» *muticus* Ehrbg.	H.	R.	(*Stephanops* sp.[1])
» *longispinatus* Tatem.	H.		
Colurella obtusa (Gosse).	H.		
» *amblytelus* (Gosse).	H.	R.	(*Colurus* sp.[2])

[1] Nach der kurzen Charakterisierung (»Der vorhergehenden Species gleichend, aber ohne Dornen») augenscheinlich mit *St. muticus* identisch.

[2] Von den *Colurus*-Arten RUNNSTRÖM's habe ich oben S. 75 auch sein *C. grallator* als ein Synonym zu *C. amblytelus* bezeichnet. Herr Cand. RUNNSTRÖM schreibt mir aber jetzt, dass er diese Art nach WEBER be-

Colurella adriatica Hemp. & Ehrbg.	H.	R. (*Colurus caudatus* Ehrbg).
» *uncinata* (Müll.)	H.	R. (? Vgl. S. 80) (*Colurus bicuspidatus* Ehrbg).
» *bicuspidata* (Ehrbg).	H.	
» *tesselata* (Glascott).	H.	
Gastropus stylifer Imhof.	H.	R.
» *minor* Rousselet.	H.	
Ploesoma truncatum (Levander).	H.	
» *lenticulare* Herrick.	H.	
» *triacanthum* (Bergendal).	H.	
» *hudsoni* Imhof.	H.	R.
Ascomorpha ecaudis Perty.	H.	R. (*A. helvetica* Perty).
» *minima* Hofsten.	H.	
Anapus ovalis Bergendal.	H.	
Asplanchna priodonta Gosse.	H.	R.
» *brightwelli* Gosse.		R.
Asplanchnopus myrmelco Ehrbg.	H.	
Brachionus urceus (Linné.)	H.	R. (*Br. urceolaris* Ehrbg).
» *calyciflorus* Pallas.	H.	R. (*Br. pala* Ehrbg).
» *quadridentatus* Hermann.	H.	
Hydatina senta (Müll.)		R.
Noteus quadricornis Ehrbg.		R.
Notholca striata (Müll.)	H.	
» *labis* Gosse.	H.	
» *acuminata* (Ehrbg).	H.	R.
» *foliacea* (Ehrbg).	H.	R.
» *longispina* Kellicott.	H.	R.
Anuræa aculeata Ehrbg.	H.	R.
» *cochlearis* Gosse.	H.	R.
Microcodon clavus Ehrbg.	H.	
Floscularia ornata Ehrbg.	H.	R.
» *regalis* Hudson.	H.	
» *cornuta* Dobie.	H.	
» *proboscidea* Ehrbg.	H.	R.
» *mutabilis* Bolton.		R.
» *ambigua* Hudson.		R.
» *algicola* Hudson.		R.
» *trilobata* Collins.		R.
Melicerta najas (Ehrbg).	H.	R. (*M. tubicolaria* Ehrbg).
» *janus* Hudson.	H.	
Oecistes crystallinus Ehrbg.	H.	R.
» *ptygura* Ehrbg.		R.
» *socialis* Weber.		R.
» *brachiatus* Hudson.		R.
» *rotifer* (Stenroos).	H.	

stimmt habe; nach dem S. 75—76 gesagten ist die Stellung der in Rede stehenden Form daher ganz zweifelhaft (vielleicht nur *C. obtusa?*). — Sowohl »*C. grallator*» wie »*C. sp.*» = *C. amblytelus*, deren Vorkommen von R. nicht erwähnt wird, sind nach persönlicher Mitteilung von Cand. R. in Süsswasser (Tåkern) gefunden worden.

Limnias ceratophylli Schrank.		R.
Conochilus volvox Ehrbg.	H.	R.
» *unicornis* Rousselet.	H.	R.
Lacinularia socialis (Linné).	H.	
Triarthra longiseta Ehrbg.	H.	R.
Pterodina patina (Müll.)	H.	R.
» *elliptica* Ehrbg.	H.	
» *bidentata* Ternetz.	H.	
» *truncata* Gosse.	H.	R. (*Pt. stenroosi* n. sp.).
» *reflexa* Gosse.	H.	R.
» *emarginula* Stenroos.	H.	

Die Anzahl der aus Schweden bekannten Süsswasser- (und Moos-) Rotatorien beträgt demnach 166; von diesen leben 9—10 nur (oder wenigstens hauptsächlich) in Moos od. dgl. Von mir sind 132 (darunter wahrscheinlich 2 Moosformen), von RUNNSTRÖM 105 Arten (darunter 7[1] in Moos oder unter feuchten Blättern) beobachtet worden. Von uns beiden angetroffen wurden nur 71 Arten, dagegen sind 34 nur von R. und 61 nur von mir gefunden worden.

[1] Zu den Moosformen gehört vielleicht, wie R. vermutet, noch eine Art, die in 1 Exemplar in Wasser angetroffene *Callidina scarlatina*.

Literaturverzeichnis.

Anderson, H. H. 1889. Notes on Indian Rotifers. Journ. Asiatic. Soc. Bengal. vol. 68, pl. 2, N:o 4, p. 345—358. 3 Taf.

——, & Shephard, J. 1892. Notes on Victorian Rotifers. Proc. Roy. Roc. Victoria, n. s., vol. 4, p. 69—80. 2 Taf.

Baker, 1753. (Die Zitaten nach Ed. 2. 1764). Employment for the Microscope. London.

Bartsch, S. 1877. Rotatoria Hungariae. Budapest.

Bergendal, D. 1892. Beiträge zur Fauna Grönlands. Ergebnisse einer im Jahre 1890 in Grönland vorgenommenen Reise. I Zur Rotatorien-Fauna Grönlands. K. Fysiogr. Sällsk. Lund. Handl., Ny följd, Bd. 3, p. 1—180. 6 Taf.

——, 1892 *a*. Ehrenbergs Euchlanis Lynceus wiedergefunden? Fysiogr. Sällsk. Lund. Handl., Ny följd, Bd 3, 2 p.

——, 1893. Einige Bemerkungen über die Rotiferengattungen Gastroschiza Berg. und Anapus Berg. Vet. Ak. Öfvers. Stockh. 1893. N:r 9. p. 589.

——, 1893 *a*. Gastroschiza triacantha n. g. und n. sp. Eine neue Gattung und Familie der Räderthiere. Vet. Ak. Bih. Stockh., Bd 18, IV, N:o 4. 2 Taf.

Bilfinger, L. 1894. Zur Rotatorienfauna Würtembergs. Zweiter Beitrag Jahreshefte des Vereins f. Vaterl. Naturkunde in Württ. 1894, p. 35—65. 2 Taf.

Bory de st. Vincent, 1822. Dictionnaire classique d'histoire naturelle.

——, 1824. Encyclopédie méthodique des vers.

Burckhardt, G. 1899. Faunistische und systematische Studien über das Zooplankton der grösseren Seen der Schweiz und ihrer Grenzgebiete. Rev. Suisse Zool. Bd 7, p. 353—713.

Cleve, A. 1898. Notes on the Plankton of some lakes in Lule Lappmark Sweden. Vet Ak. Öfvers. Stockh. 1898. N:r 8. p. 825—835.

Collins, F. 1872. New species of Rotatoria. Science Gossip. 1872 p. 6.

v. Daday, E. 1890. A. Nápoli ôbôl Rotatoriái. Ertekezések a természettudományok kôrébôl. Bd XIX. 52 p. 2 Taf.

——, 1891. Die Rädertiere des Golfes von Neapel. Mathem. u. naturw. Berichte aus Ungarn. Bd VIII. p. 349—353 (Auszug aus der ungarischen Arbeit von 1890.

——, 1904. Untersuchungen über die Süsswasser-Mikrofauna Paraguays. Zoologica. Bd 18, p. 48—87.

Dixon-Nuttal, F. R. & Freeman, R. 1902. On Diglena rostrata, a new Rotifer. Journ. Quek. micr. Club. 2 Ser. Vol. 8. p. 215—216. Taf. IX.

——, 1903. Das Rotatorien-Genus Diasciza: A. Monographic Study, with Description of New Species. Journ. R. Micr. Soc. 1903, p. 1—14, 129—141, Taf. I—IV.

Eckstein, K. 1883. Die Rotatorien der Umgegend von Giessen. Zeitschr. wiss. Zool., Bd 39, p. 343—443, Taf. XXIII—XXVIII.

Ehrenberg, C. G. 1828 vide Hemprich u. Ehrenberg.

——, 1829. Die geographische Verbreitung der Infusionsthierchen in Nord-Afrika und West-Asien, beobachtet auf Hemprich und Ehrenbergs Reisen. Phys. Abh. K. Ak. Wiss. Berlin a. d. J. 1829, p. 1—20.

——, 1830. Beiträge zur Kenntnis der Organisation der Infusorien und ihrer geographischen Verbreitung besonders in Sibirien. Phys. Abh. K. Ak. Wiss. Berlin a. d. J. 1830.

——, 1831. Über die Entwicklung und Lebensdauer der Infusionsthiere nebst ferneren Beiträgen zu einer Vergleichnung ihrer organischen Systeme. Phys. Abh. K. Ak. Wiss. Berlin a. d. J. 1831.

——, 1831 *a* vide Hemprich & Ehrenberg.

——, 1833. Dritter Beitrag zur Kenntnis grosser Organisation in der Richtung des kleinsten Raumes. Phys. Abh. K. Ak. Wiss. Berlin.

——, 1838. Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. Leipzig. M. 1 Atlas. Fol.

Eyferth, B. 1900. Die einfachsten Lebensformen des Tier- und Pflanzenreiches. 3. Aufl. Braunschweig 1900.

Glascott, Miss L. S. 1893. A list of some of the Rotifera of Ireland. Scient. Proc. Roy. Dublin Soc., vol. 8 (n. s.), part 1, n:o 6, p. 29—86. 5 Taf.

Gosse, P. H. 1851. A catalogue of Rotifera found in Britain, with descriptions of 5 new genera and 32 new species. Ann. Mag. Nat. Hist., 2 ser., vol. 8, 1851, p. 197—203.

——, 1886 vide Hudson & Gosse 1886.

——, 1887. Tventy-four new species of Rotifera. Journ. R. Micr. Soc. 1887. p. 1.

——, 1889 vide Hudson & Gosse 1889.

Hermann, 1783. Helminthologische Bemerkungen. Zweites Stück. Naturforscher Bd 19, p. 31—59, Taf. II.

Hemprich & Ehrenberg, C. G. 1828 (Tafeln), 1831 (Text). Symbolae physicae. Animalia evertebrata exclusis insectis recensuit Dr C. G. Ehrenberg. Ser. 1. 10 Tab. Fol.

Herrick, C. L. 1885. Notes on American Rotifers. Bull. Sci. Lab. Denison University, vol. 1, p. 43—62, Taf. II—IV, X.

Hilgendorf, F. W. 1898. A contribution to the study of the Rotifera of New Zealand. Trans. New Zealand Inst., vol. 31, p. 107—134.

Hood, J. 1895. On the Rotifera of the County Mayo. Proc. Roy. Irish Acad., 3 ser., vol. 3, p. 664—706. 2 Taf.

Hudson, C. T. 1886 vide Hudson & Gosse 1886.

——, 1889 vide Hudson & Gosse 1889.

Hudson, C. T. & Gosse, P. H. 1886. The Rotifera or Wheel Aminalcules. 2 Vol. London.

——, 1889. The Rotifera, Supplement. London.

Imhof, O. E. 1883. Die Rotatorien als Mitglieder der pelagischen und Tiefseefauna der Süsswasserbecken. Zool. Anz. Bd VIII. 1885, p. 322.

Jägerskiöld, L. A. 1892. Zwei der Euchlanis lynceus Ehrenberg verwandte neue Rotatorien. Zool. Anz. Bd. 15 p. 447—449. 2 Fig.

JÄGERSKIOLD, L. A. 1893. Weiteres über Gastrosciza Bergendal. Zool. Anz. Bd 17. p. 612—615.

JANSON, O. 1893. Versuch einer Übersicht über die Rotatorien-Familie der Philodinaeen. Inaug.-Diss. Marburg.

JENNINGS, H. S. 1894. The Rotatoria of the Great Lakes and of some of the Inland Lakes of Michigan. Bull. Mich. Fish Comm., n:o 3, p. 1—34. 1 Taf.

——, 1901. Rotatoria of the United States, with especial reference to those of the Great Lakes. Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 19, p. 67—104, Taf. XIV—XXII.

——, 1903. Rotatoria of the United States II. A Monograph of the Rattulidae. Bull. U. S. Fish. Comm. for 1902, p. 273—352, Taf. I — XV.

KING, HY. W. 1893. Pond Life from the West-Indies, Journ. Quek. Micr. Club, V p. 137—145, 2 Taf.

KIRKMAN, T. 1901. List of some of the Rotifera of Natal. Journ. Micr. Soc. London, 1901, p. 229—241.

LAUTERBORN, R. 1893. Beiträge zur Rotatorienfauna des Rheins und seiner Altwasser. Zool. Jahrb. Abth. f. Syst., Bd. 7, Hft. 2, p. 254—271. 1 Taf.

——, 1901. Der Formenkreis von Anuraea cochlearis. Ein Beitrag zur Kenntnis der Variabilität bei Rotatorien. I. Teil. Morphologische Gliederung des Formenkreises. Verh. nat.-med. Ver. Heidelberg, N. F. Bd II, p. 412—447. Taf. X.

——, 1904. II Teil. Die cyclische oder temporale Variation. Ibid. Bd. VII, p. 529—621.

LEVANDER, K. M. 1894. Materialien zur Kenntniss der Wasserfauna in der Umgebung von Helsingfors, mit besonderer Berücksichtigung der Meeresfauna. Acta Soc. Fauna et Flora Fenn., XII, N:o 3, p. 1—72. 3 Taf.

LEYDIG, F. 1854. Über den Bau und die systematische Stellung der Räderthiere. Zeitschr. wiss. Zool. Bd 6, p. 1—120.

v. LINNÉ, C. 1761. Fauna suecica.

——, 1767. Systema naturæ. Ed. XII.

LORD, J. E. 1885. Stephanops tripus. The Naturalist's World. Sept. 1885.

MILNE, W. 1885. On the Defectiveness of the eye-spot as a means of generic distinction in the Philodinaea. Proc. Phil. Soc. Glasgow, Vol. 17.

MÜLLER, O. F. 1773. Vermium terrestrium et fluviatilium Historia. Havniæ.

——, 1786. Animalcula Infusoria.

MURRAY, J. 1906. The Rotifera of the Scottish Lochs. Trans. R. Soc. Edinburgh Vol. 14. P. 1. p. 151—191. 6 Taf.

PALLAS, 1766. Elenchus Zoophytorum. Francofurti.

PERTY, M. 1850. Neue Räderthiere der Schweiz. Mitteil. Naturf. Ges. Bern a. d. J. 1850, p. 17—22.

——, 1852. Zur Kenntniss kleinster Lebensformen. 228 p. Bern.

PLATE, L. 1886. Beiträge zur Naturgeschichte der Rotatorien. Jen. Zeitsch. Bd. 19. p. 1—120.

Rousselet, C. F. 1892. On Notops minor, A new Rotifer. Journ. Quek. Micr. Club. 2 Ser., Vol. IV, p. 359—60, 1 Taf.

——, 1897. Brachionus Bakeri und its varieties. Journ. Quek. Micr. Club. Ser. 2. Vol. VI.

——, 1898. Notes on Some Little-Known Species of Pterodina. Journ. Quek. Club. 2 Ser. Vol. VII, p. 24—30. Taf. III—V.

——, 1902. The Genus Synchaeta: A Monographic Study with Descriptions of five new Species. Journ. R. Micr. Soc. 1902, p. 269—290, 393—411. Taf. III—VIII.

Runnström, J. 1909. Beiträge zur Kenntnis der Rotatorienfauna Schwedens. Zool. Anz. Bd XXXIV, N:r 9, p. 263—279, 9 Figuren.

Schäffer, J. O. S. 1755. Die grünen Armpolypen; die geschwänzten und ungeschwänzten zackigen Wasserflöhe und eine besondere Art kleiner Wasseraale. Auch in: Schäffers Abhandl. von Insecten Bd 1, p. 235—330, 3 Taf.

Schmarda, L. K. 1859. Neue wirbellose Thiere beobachtet und gesammelt auf einer Reise um die Erde, 1853 bis 1857. Bd 1.

Scorikow, A. S. 1896. Rotateurs des environs de Kharkow. Trav. Soc. Nat. Kharkow Bd 30. p. 207—374. 4 Taf. (Russisch).

Shephard, J. 1892, vide Anderson & Shephard.

Stenroos, K. E. 1898. Das Thierleben im Nurmijärvi-See. Acta Soc. Fauna Flora Fenn. Bd 17, N:o 1, p. 1—259. Taf. I—III.

Stokes, A. C. 1896. Some new forms of American Rotifers. Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 6, vol. 18, p. 13—27. 2 Taf.

Ternetz, C. 1892. Rotatorien der Umgebung Basels. 54 p. 1 Taf. Basel.

Tessin, G. 1886. Rotatorien der Umgegend von Rostock. Arch. Freunde Naturg. Mecklenburg, Bd 43, p. 133—170. 2 Taf.

Turner, C. H. 1892. Notes upon the Cladocera, Copepoda, Ostracoda, and Rotifera of Cincinnati, with descriptions of new species. Bull. Sci. Lab. Denison Univ., vol. 6, Pl. 2, p. 57—74. 1 Taf.

Voigt, M. 1902. Die Rotatorien und Gastrotrichen der Umgebung von Plön. (Vorläufige Mitteilung und Diagnosen einiger Nova.) Zoolog. Anz. Bd. XXV, N:o 662.

——, 1904. Die Rotatorien und Gastrotrichen der Umgebung von Plön. Forschungsber. Biol. Stat. Plön. Bd XI, p. 1—178. Taf. I—VII.

Weber, E. F. 1898. Faune rotatorienne du bassin du Léman. Rev. suisse zool., Vol. 5, p. 263—785, Taf. X—XXV.

Wesenberg-Lund, C. 1899. Danmarks Rotifera. I. Grundtrækkene i Rotifererne Økologi, Morfologi og Systematik. Vidensk. Meddel. naturh. Fören. København 1899. (Sonderabdruck) 145 p., 2 Taf.

——, 1904. Studier over de danske Söers Plankton (Plankton Investigations of the danish lakes). Köbenhavn.

——, 1908. Plankton Investigations of the danish lakes. General Part. Köbenhavn.

Western, G. 1890. Philodina macrostyla and Rotifer citrinus. Quek. Micr. Club. Vol. IV, p. 87.

——, 1893. Notes on Rotifers. Journ. Quek. Micr. Club. Vol. V. p. 155—160. 1 Taf. (Die Figuren von *Pterodina truncata* Gosse finden sich in derselben Zeitschrift. Vol. IV, Taf. XXV, Fig. 4,4 *a*, 4 *b*).

Wierzejski, A. 1893. Rotatoria (wrotki) Galicyi. 106 p. Krakow.
——. und Zacharias, O. 1893. Neue Rotarien des Süsswassers. Zeitschr. wiss. Zool. Bd LVI, p. 236—244, Taf. XIII.
Zacharias, O. 1886. Ergebnisse einer zoologischen Exkursion in das Glatzer, Iser- und Riesengebirge. Zeitschr. wiss. Zool. Bd XLIII, p. 252—289. Taf. IX, X.
——, 1893. Faunistische und biologische Beobachtungen am Grossen Plöner-See. Forschungsber. Biol. Stat. Plön. I. 1 Taf.
——, 1894. Faunistische Mittheilungen. Ascomorph testudo Lauterborn. Ibid. II, p. 84, Taf. II, Fig. 4.
Zelinka, O. 1907. Die Rotatorien der Plankton-Expedition. Ergebn. d. Plankt.-Exp. Bd II. H. a. 82 p. 3 Taf.
Zschokke, F. 1900. Die Tierwelt der Hochgebirgsseen. Neue Denkschr. d. allg. schweiz. Ges. ges. Naturwiss. Bd. 37.

Index.

Die in dieser Arbeit gebrauchten Namen sind *kursiv* gedruckt.

Seite.

Anapus Bergendal 90
ovalis Bergendal 90
testudo (Lauterborn) 90
Anurœa Ehrbg 99
aculeata Ehrbg 99
aculeata aculeata Ehrbg 100
aculeata var. brevispina Gosse 100
aculeata curvicornis Ehrbg . . 101
aculeata testudo Ehrbg 100
aculeata typica Lauterb . . . 100
aculeata var. valga 101
acuminata Ehrbg 98
brevispina Gosse 100
cochlearis Gosse 102
cochlearis cochlearis Gosse . . . 103
cochlearis longispina Imhof . . 103
cochlearis macrocantha Lauterb. 103
cochlearis microcantha Lauterb. 103
cochlearis stipitata Weber . . 103
cochlearis tecta Gosse 103
cochlearis tuberculata Lauterb. . 103
cochlearis typica Lauterb. . . 103
curvicornis Ehrbg 101
stipitata Ehrbg 103
testudo Ehrbg 100
Arthroglena Bergendal 21
lütkeni Bergendal 26
rostrata (Dixon Nuttal & Freeman) 21
uncinata (Milne) 26
Ascomorpha Perty 86
ecaudis Perty 86
agilis Zacharias 87
germanica Leydig 86
helvetica Perty 86
minima Hofsten 88
saltans Bartsch 87
testudo Zacharias 90
Asplanchna Gosse 93
priodonta Gosse 93
Asplanchnopus de Guerne . . . 93
myrmeleo Ehrbg 93
Brachionus Pallas 93
bakeri Müller 96
calyciflorus Pallas 95

Seite.

capsuliflorus Pallas 94, 96
dentatus Müll. 54
mucronatus Müll. 54
neglectus Bory de St. Vincent 95
ovalis Müll. 63
pala Ehrbg 96
patella Müll. 63
patina Müll. 106
quadratus Müll. 100
quadridentatus Hermann . . . 96
rotatorius Pallas 7
rubens Ehrbg 95
uncinatus Müll. 80
urceolaris (Linné) 94
urceolaris (Müll.) 95
urceus (Linné) 93
urceus urceus (Linné) 94
urceus utricularis Bory de St. Vinc. 95
utricularis Bory de St. Vinc. . 95
Callidina Ehrbg 10
bidens Gosse 10
constricta Dujardin 10
elegans Ehrbg 10
quadricornifera (Milne) 10
socialis Kellicott 10
tetraodon Ehrbg 10
Cathypua Gosse 56
affinis Levander 58
brachydactyla Stenroos 54
dioma Gosse 56
flexilis Stenroos 58
glandulosa Stokes 56
latifrons Gosse 56
luna (Müll.) 56
magna Stenroos 56
magna var. tenuior Stenroos . 56
ungulata Gosse 56
Chromogaster Lauterborn . . . 90
testudo Lauterb. 90
Coelopus Gosse 38
tenuior Gosse 38
uncinatus Voigt 41
Colurella Bory de St. Vincent . . 73
adriatica Hempr & Ehrbg . . 77
amblytelus (Gosse) 74

	Seite.
bicuspidata (Ehrbg)	81
obtusa (Gosse)	74
uncinata (Müll.)	80
uncinata (Gosse)	81
tesselata (Glascott)	84
Colurus amblytelus Gosse	74
bicuspidatus Ehrbg	81
caudatus Ehrbg	77
dicentrus Gosse	79
grallator Gosse	74
leptus Gosse	79
obtusus Gosse	74
micromela Gosse	80
rotundatus Daday	75
uncinatus (Müll.)	80
Conochilus Ehrbg	106
volvox Ehrbg	106
unicornis Rousselet	106
Copeus Gosse	14
caudatus Collins	14
centruruis (Ehrbg)	14
Ehrenbergii Gosse	14
labiatus Gosse	14
Diasciza Gosse	50
acronata Gosse	53
coeca Gosse	53
derbyi Dixon-Nuttal & Freeman	51
eva Gosse	54
exigua Gosse	52
gibba (Ehrbg)	50
gracilis (Ehrbg)	50
hoodi Gosse	52
lacinulata (Müll.)	51
poeta Gosse	53
ramphigera Gosse	52
semiaperta Gosse	50
valga	52
ventripes Dixon-Nuttal	53
Diglena Ehrbg	17
aurita Ehrbg	27
caudata Ehrbg	17
circinnator Gosse	18
forcipata (Müll.)	18
grandis Ehrbg	20
natans Bergendal	23
pachida Gosse	17
Dinocharis Ehrbg	46
paupera Ehrbg	47
pocillum (Müll.)	46
similis Stenroos	47
tetractis Ehrbg	47
Diurella Bory de St. Vinc.	38
dixon-nuttali Jennings	40
porcellus (Gosse)	39
sulcata Jennings	39
tenuior (Gosse)	38
tigris (Müll.)	38
uncinata (Voigt)	41
Diplois	55
daviesiæ Gosse	55
Distyla Eckstein	53
flexilis Gosse	58
gissensis Eckstein	58
liparis Gosse	58
minnesotensis Herrick	56
Eosphora Ehrbg	27
aurita (Ehrbg)	27
najas Ehrbg	28
viridis Stenroos	27
Euchlanis Ehrbg	55
deflexa Gosse	55
dilatata Ehrbg	55
luna Ehrbg	56
triquetra Ehrbg	55
Flosculuria Oken	104
cornuta Dobie	104
ornata Ehrbg	104
proposcidea Ehrbg	104
regalis Hudson	104
Furcularia Lamarck	14
coeca Gosse	53
ensifera Gosse	55
eva Gosse	54
forficula Ehrbg	14
gibba Ehrbg	50
gracilis Ehrbg	50
longiseta Müll.	14
semisetifera Glascott	54
trihamata Stenroos	15
tubiformis King	15
Gastropus Imhof	84
minor (Rousselet)	84
stylifer Imhof	84
Gastroschiza flexilis Jägersk.	86
foveolata Jägersk.	85
truncata Levander	84
Hypopus Ritenbenki Bergendal	84
Keratella Bory de St. Vinc.	100
Lacinularia Schweigger	106
socialis (Linné)	106
Lepadella Bory de St. Vinc.	62
emarginata Ehrbg	66
ovalis Ehrbg	66
Mastigocerca Ehrbg	45
elongata Gosse	45
flectocaudatus Hilgendorf	38
grandis Stenroos	45
rattus (Müll.)	43
scipio Gosse	41
Melicerta Schrank	104
janus Hudson	104
najas (Ehrbg)	104
tubicolaria Ehrbg	108
Metopidia Ehrbg	62
acuminata Ehrbg	70
angulata Anderson	72
collaris Stokes	63
collaris var. similis Stokes	63
dactyliseta Stenroos	63

Seite.

dentata Turner 63
ehrenbergi (Perty) 72
elliptica Turner 63
emarginata (Ehrbg) 66
lepadella Ehrbg 66
Notogonia Ternetz 72
oblonga Ehrbg 63
ovalis (Müll.) 63
quadricarinata Stenroos . . . 67
rhomboides Gosse 70
solidus Gosse 66
torquata Anderson 63
triptera Ehrbg 70
Microcodon Ehrbg 103
clavus Ehrbg 103
Monostyla Ehrbg 59
bipes Stokes 61
bulla Gosse 61
cornuta (Müll.) 60
lunaris (Müll.) 59
Monura Ehrbg 74
adriatica Ehrbg 77
amblytelus Bergendal 75
Colurus Ehrbg 74, 77
dulcis Ehrbg 77
loncheres Gosse 74
Mytilina Bory de St. Vinc. . . . 54
brevispina (Ehrbg) 55
cypridina Bory de St. Vinc. . 54
mucronata (Müll.) 54
Notholca Gosse 97
acuminata (Ehrbg) 98
foliacea (Ehrbg) 99
labis Gosse 98
longispina Kellicott 99
striata (Müll.) 97
Notogonia Ehrenbergii Perty . . 72
Notommata Ehrbg 28
aurita (Müll.) 28
centrura Ehrbg 14
copeus Ehrbg 14
cyrtopus Gosse 30
distincta Bergendal 30
granularis Ehrbg 96
groenlandica Bergendal 28
mirabilis Stokes 34
monostylaeformis Stenroos . . . 34
petromyzon Ehrbg 12
pilarius Gosse 34
tripus Ehrbg 34
Notops fennicus Stenroos . . . 84
minor Rousselet 84
Oecistes Ehrbg 105
crystallinus Ehrbg 105
rotifer (Stenroos) 105
velatus Gosse 105
Philodina Ehrbg 7
aculeata Ehrbg 9
citrina Ehrbg 8
hexodonta Bergendal 9

Seite.

macrostyla Ehrbg 8
megalotrocha Ehrbg 8
roseola Ehrbg 7
tuberculata Gosse 8
Pleurotrocha Ehrbg 11
caudata (Bilfinger) 13
constricta Ehrbg 12
decipiens (Ehrbg) 12
gibba Gosse 12
leptura Gosse 12
petromyzon Ehrbg 12
Ploesoma Herrick 84
hudsoni Imhof 86
lenticulare Herrick 85
triacanthum (Bergendal) . . . 85
truncatum (Levander) 84
Polyarthra 37
hexaptera Schmarda 37
platyptera Ehrbg 37
trigla Ehrbg 37
Polychaetus Perty 49
subquadratus Perty 49
Proales Gosse 11
caudata Bilfinger 13
Petromyzon (Ehrbg) 12
Pseudoecistes rotifer Stenroos . . 105
Pterodina Ehrbg 106
bidentata Ternetz 108
coeca Parson 109
elliptica Ehrbg 108
emarginata Wierzejsky 108
emarginula Stenroos 111
intermedia Anderson 107
patina Müll. 106
reflexa Gosse 110
stenroosi Runnström 109
trilobata Shephard 107
truncata Gosse 109
valvata Hudson 107
Rattulus Lamarck 41
bicristatus Gosse 42
carinatus Lamarck 43
elongatus Gosse 45
longiseta (Schrank) 42
rattus (Müll.) 43
scipio (Gosse) 41
Rotifer Cuvier 7
elongatus Weber 7
macrurus Ehrbg 7
tardigradus Ehrbg 7
tardus Ehrbg 7
vulgaris Schrank 7
Sacculus Gosse 86
viridis Gosse 86
Salpina mucronata Ehrbg . . . 54
Scaridium Ehrbg 46
longicaudum (Müll.) 46
Squamella Bory de St. Vinc. . . 62
bractea Ehrbg 66
oblonga Ehrbg 63

	Seite.
Stephanops Ehrbg	72
lamellaris (Müll.)	72
Leydigii Zacharias	73
longispinatus Tatem	73
muticus Ehrbg	73
tripus Lord	73
unisetatus Collins	73
variegatus Levander	73
Synchæta Ehrbg	35
grandis Zacharias	35
pectinata Ehrbg	35
tremula Ehrbg	36
truncata Hofsten	36
Taphrocampa Gosse	13
annulosa Gosse	13
selenura Gosse	14
Triarthra Ehrbg	106
longiseta Ehrbg	106
Trichoda cornuta Müll.	60
luna Müll.	56
rattus Müll.	43
Tubipora Urceus Linné	94
Typhlina canicula Hempr. & Ehrbg	27
Vorticella aurita Müll.	28
urceolaris Linné	94

Tryckt den 30 nov. 1909.

Uppsala 1909. Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B.